الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
جامعة العربي التبسي – تبسة-
كلية العلوم الدقيقة و علوم الطبيعة و الحياة
قسم علوم الأرض و الكون

مذكـــرة ماستـــر

ميدان: علوم الأرض و الكون
الشعبة: جغرافيا و تهيئة الإقليم
تخصص: تهيئة حضرية
العنـــــوان

تأثير مصنع الإسمنت على مدينة الماء

من تقديم:
- سلامة آمال
- قوسم نعمة

أمام لجنة المناقشة

- حجلة علي	أستاذ محاضر (ب)	جامعة العربي التبسي	رئيساً
- مخطاري مصطفى	أستاذ مساعد (أ)	جامعة العربي التبسي	مشرفاً ومقرراً
-عناب رضا	أستاذ مساعد (أ)	جامعة العربي التبسي	ممتحناً

دفعة 2019-2020

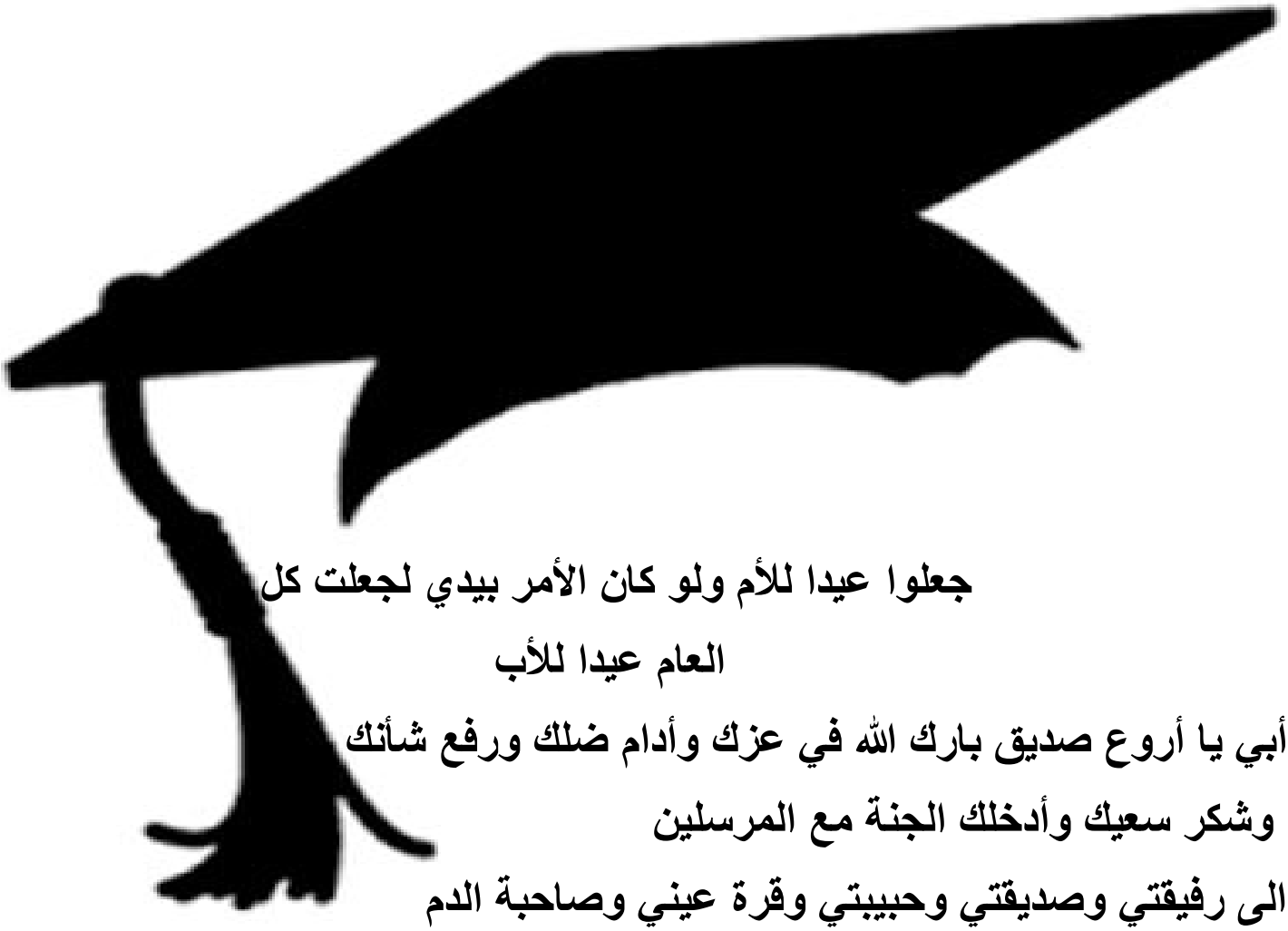
شكر وعرفان

ان الحمد لله نحمده ونستعينه ونشكره على فضله ونعمه التي لا تحصى من بينها انه سخر لنا العلم لنسعى لكسبه فيعجز القلم على الكتابة والقلب على النبض والصدر على إبداء لوائجه حينما يفكر العقل فيمن ساعده على انجاز هذه المذكرة التي تمثل زهرة نجاح اكتمل نموها مؤخرا لتلقى شداها على حديقة الحصيلة العلمية. الى كل من وقف مع خطانا ووضع كلمته إلى جانب كلماتنا ولكل من وضع ولو نقطة بين سطور مذكرتنا.نتقدم بالشكر الوقاد إلى أستاذنا الكريم الاستاذ مخطاري مصطفي الذي لم يبخل علينا بالمعلومة وكان لنا خير معين بعد الله ولم يدخر أي جهد في مساعدتنا بتوجيهاته السديدة المركزة، وعلى مساعداته الجليلة في إنجاز هذا البحث المتواضع، د، فألف ألف تحية نرجو من الله يجازيه عنا خير جزاء.
كما لا ننسى ان نتقدم بالشكر لكل من ساعدنا في بلدية الماء الأبيض وقدم لنا يد العون والمساعدة مصلحة البناء والتعمير وعمال البلدية وكذا سكان المدينة ألف شكر على لطفكم وكرمكم وحسن استقبالكم

كما لا ننسى الاشخاص المميزين الذين ظلوا داعمين لنا بالكلام المشجع والطيب والى كل من ساعدنا بالفعل أو القول نرسل سلامنا وتشكراننا على موقفكم النبيل شكرااا

كما نتقدم بالشكر الجزيل الى طاقم الاساتذة (استاذ عناب رضا , علي حجلة , خير الدين, فارس , عبد السميع ...)

وفي الختام لا ننسى شكر كل من ساهم في هذا العمل بمعلومة أو فكرة أوحتى بكلمة طيبة من قريب أو من بعيد.



جعلوا عيدا للأم ولو كان الأمر بيدي لجعلت كل

العام عيدا للأب

أبي يا أروع صديق بارك الله في عزك وأدام ضلك ورفع شأنك

وشكر سعيك وأدخلك الجنة مع المرسلين

الى رفيقتي وصديقتي وحبيبتي وقرة عيني وصاحبة الدم

في شرياني أمي ما أروعك من أم

إلى إخوتي وأختي الأعزاء

إلى صديقاتي وكل من ساندني من قريب أو من بعيد

إلى الجميع يذكركم القلب وينساكم الحبر لكثرتكم

تــوتــة

الفهرس العام

فهرس العناوين

العنوان	الصفحة
شكر وتقدير	
الإهداء	
الفهرس العام	
فهرس العناوين	
فهرس الأشكال	
فهرس الخرائط	
فهرس الصور	
فهرس المخططات	
مدخل عام	
مقدمة عامة	1
إشكالية الموضوع	1
منهجية البحث	2
مراحل انجاز البحث	3
1-مرحلة البحث النظري	3
2-مرحلة البحث الميداني	3
3-مرحلة معالجة المعطيات وتحرير المذكرة	3
الفصل التمهيدي : مقاربة مفاهيم الدراسة	
المبحث 01 : مفاهيم ومصطلحات المدينة ومصانع الإسمنت	
تقديم	05
1-المدينة	05
2-التعريف الكمي للمدينة	05
3-مفهوم مركز المدينة	05
4-العمران	06
5-النمو العمراني	06
6-النسيج العمراني	06
7-البيئة	06
8-التلوث البيئي	06
9-الملوث	07
10-المخاطر الصناعية	07
11-المخاطر البيئية	07
12-تعريف الصناعة	07
13-تعريف التصنيع	07
14-المنشآت الصناعية	08
15-منشآت صناعة الاسمنت	09
15-1)الاسمنت	08
15-2)أنواع الاسمنت	08
15-3)أهمية الإسمنت وإنتاجه	10

16-وصف منشات صناعة الاسمنت	10
17-طرق منشآت صناعة الاسمنت	10
17-1)الطريقة الرطبة	10
17-2)الطريقة الجافة	11
17-3)الطريقة النصف الجافة	12
المبحث 02 : مفاهيم حول تأثير مصنع الاسمنت	
1-التأثير البيئي	12
2-دراسة التأثير على البيئة	12
3-تقييم الأثر البيئي	12
4-عوامل التأثير البيئي على البيئة الحضرية	12
4-1)كمية الملوثات المنطلقة في الجو	12
4-2) شكل وموقع المصدر	13
4-3)درجة القرب من المصدر	13
4-4) حالة الجو السائدة	13
5-التأثير على البيئة الحضرية	13
5-1) التأثير على الهواء	13
5-2) التأثير على الإنسان	13
5-3) التأثير على الممتلكات	13
5-4) التأثير على المحاصيل الزراعية	14
6-الأساليب التي يمكن الاستعانة بها لقياس أضرار التلوث بصناعة الاسمنت	14
الفصل الأول :التعريف بمنطقة الدراسة	
المبحث الأول : الخصائص الطبيعية لمنطقة الدراسة	
تقديم	16
1-الموقع	16
2-الموضع ومركباته	17
3-الارتفاعات	18
4-الجيولوجيا	20
5-الجيو تقنية	21
6-الهيدروغرافيا	22
7-المناخ	22
7-1 الحرارة	22
7-2 التساقط	23
7-3 الرياح	23
المبحث 02 :الدراسة السكانية	
1-تطور السكان	25
المرحلة الأولى (1987-1998)	25
المرحلة الثانية (1998-2008)	25

المرحلة الثالثة (2008-2011)	25
المرحلة الرابعة (2011-2020)	26
2-1 التركيبة السكانية	27
3-1 الدراسة الاقتصادية لسكان مدينة الماء الأبيض	27
1-3-1 السكان في سن العمل (الفئة النشطة)	27
2-3-1 توزيع السكان العاملين فعلا حسب قطاعات النشاط الاقتصادي في مدينة الماء الأبيض	27
2-الخصائص العمرانية لمدينة الماء الأبيض	28
2-1 التطور العمراني	28
المرحلة الأولى (1962-1984)	28
المرحلة الثانية (1984-1994)	28
المرحلة الثالثة (1994-2004)	28
المرحلة الرابعة (2004-2014)	29
المرحلة الخامسة (2014-2020)	29
2-2 التجهيزات	30
3-2 البنية التحتية	31
4-2 تقسيم المدينة الى قطاعات عمرانية	31
1-4-2 توزيع السكان عبر مجال المدينة	33
2-4-2 توزيع الكثافة السكانية عبر مجال المدينة	34
الخلاصة	35
الفصل 02 :التعريف بمصنع الإسمنت الماء الأبيض	
المبحث 01 :تقديم مصنع الاسمنت الماء الابيض	
تقديم	37
1-موقع المصنع	37
2-تسييره إداريا وبنائه	37
3-اختيار المكان المتواجد به	38
4-مراحل إنتاج الإسمنت بالمصنع	38
1-4 استخراج و تحضير المواد الأولية	38
2-4 إعداد المواد الأولية لمرحلة الإنتاج القرينة	41
3-4 مرحلة الطهي	42
4-4 المنتوج النهائي للاسمنت	43
5-4 التعبئة والإرسال	44
5 مخابر ضبط جودة ونوعية الاسمنت بالمصنع	45
6-الموارد البشرية	46
المبحث 02 :الموارد الطبيعية لمصنع الاسمنت الماء الأبيض	
7-طرق تزويد المصنع بالمياه والطاقة	48
1-7 التزويد بالمياه	48
2-7 التزود بالطاقة (الكهرباء والغاز)	48
8- النفايات الناتجة عن التشغيل وأعمال الصيانة	45
1-8 النفايات الخاصة	49

2-8 النفايات المنزلية وما شابهها	50
3-8 النفايات الهامدة	50
9-الضوضاء الناجمة عن صناعة الاسمنت بالماء الأبيض	50
10-الولايات التي يمولها مصنع اسمنت الماء الأبيض	51
الخلاصة	52
الفصل الثالث : تأثير مصنع الاسمنت على مدينة الماء الأبيض	
تقديم	54
1-التأثير الجوي	54
1-1 نوعية الهواء داخل المصنع	54
1-2 التأثير على نوعية الهواء داخل المدينة	56
2-تأثير الضوضاء الناجمة عن صناعة الاسمنت بالماء الأبيض	58
3-التأثير على الصحة العامة	59
3-1 تأثير المصنع على صحة العاملين به	59
3-2 تأثير المصنع على صحة السكان بالمدينة	62
4- التأثير على المحاصيل الزراعية	65
5-تأثير النفايات الناجمة عن مختلف عمليات التشغيل وإعمال الصيانة	66
6- التأثير الاجتماعي والاقتصادي لمصنع اسمنت الماء الأبيض على المدينة	68
7- التأثير على حركة المرور	69
8-التأثير على جودة الحياة الحضرية للمدينة	71
الخلاصة	72

فهرس الجداول

رقم الجدول	العنوان	الصفحة
01	أهم التراكيب الجيولوجية عبر العصور	
02	توزيع متوسطات درجة الحرارة الشهرية(1999-2019)	22
03	توزيع المتوسط الشهري والفصلي للأمطار (مم) خلال الفترة (1999-2019)	23
04	المتوسط الشهري لسرعة الرياح م/ثا	23
05	اتجاه وتردد الرياح لمحطة الأرصاد الجوية	24
06	تطور عدد السكان لمدينة الماء الأبيض لعام 2011	25
07	التركيبة السكانية لمدينة الماء الأبيض لعام 2011	26
08	توزيع السكان العاملين فعلا حسب قطاعات النشاط الاقتصادي في مدينة الماء الأبيض	27
09	توزيع السكان والمساكن عبر القطاعات العمرانية للمدينة	32

10	الموارد البشرية بمصنع الاسمنت الماء الأبيض حسب الجنس لعام 2019	46
11	النفايات التي ينتجها مصنع اسمنت الماء الأبيض	49
12	الضوضاء الناتجة عن مصنع اسمنت الماء الأبيض	51
13	الولايات التي يمولها مصنع الاسمنت الماء الابيض بالاسمنت	52
14	الانبعاثات الغازية الناتجة عن مراحل انتاج الاسمنت بمصنع الماء الابيض	55
15	المسافة بين موقع مصنع الاسمنت وقطاعات مدينة الماء الابيض	56
16	انبعاث الدخات على القطاعات العمرانية	57
17	انبعاث الدخان على القطاعات العمرانية	57
18	توزيع الضجيج عبر القطاعات العمرانية	58
19	علاقة جنس العمال بالأمراض التي اصيبو بها في المصنع	59
20	علاقة عمر العمال بالأمراض التي أصيبو بها في المصنع	61
21	تعرض السكان في المدينة للإمراض	62
22	توزيع الأمراض في البلدية عبر القطاعات العمرانية	64
23	أنواع النفايات الناتجة أثر مراحل الإنتاج بمصنع اسمنت الماء الأبيض	67
24	علاقة أماكن إقامة العمال مع مناصب عملهم	68
25	علاقة وسيلة النقل بأماكن إقامة عمال المصنع	69

فهرس الأشكال

رقم الشكل	العنوان	الصفحة
01	وردة الرياح لمحطة الأرصاد الجوية	24
02	تطور عدد السكان في مدينة الماء الأبيض	26
03	معدل النمو السكاني لمدينة الماء الأبيض	26
04	السكان في سن العمل حسب الجنس	27
05	توزيع السكان العاملين فعلا حسب قطاعات النشاط الاقتصادي في مدينة الماء الأبيض	28
06	مراحل إنتاج الاسمنت بمصنع الماء الأبيض	45
07	عمال مصنع الاسمنت حسب السن والجنس	47
08	نسبة الضجيج حسب القطاعات العمرانية	59
09	علاقة جنس العمال بالأمراض	61
10	نسبة المشاكل الصحية التي يتعرض لها الأفراد بدلالة السن	63
11	نسبة التعرض للأمراض لسكان مدينة الأبيض	63
12	نسبة الأراضي الفلاحية المتضررة	65
13	علاقة الإقامة بمناصب العمل	69
14	العلاقة بين وسيلة النقل والإقامة	70

فهرس الخرائط

رقم الخريطة	العنوان	الصفحة
01	موقع مدينة الماء الأبيض	16
02	نموذج رقمي لطبوغرافية مجال الدراسة	18
03	خريطة الارتفاقات لمدينة الماء الأبيض	19
04	الخريطة الجيولوجية لمدينة الماء الأبيض	21
05	التطور العمراني لمدينة الماء الأبيض	29
06	خريطة التجهيزات لمدينة الماء الأبيض	30
07	تقسيم المدينة إلى قطاعات عمرانية	33
08	توزيع السكان في مدينة الماء الأبيض	34
09	توزيع الكثافة السكانية لمدينة الماء الأبيض	34

فهرس الصور

رقم الصورة	العنوان	الصفحة
01	محجرة الرمل	**41**

02	حمل حجر الكلس بعد تكسيره في المحجرة إلى المطحنة	41
03	كسارة الحجر الكلس في محجرة الكلس	41
04	مخزن المواد الأولية	42
05	مخازن الاسمنت	42
06	آلة القطع المادة الخام	42
07	النقل القطع المادة الخام	42
08	برج التسخين	43
09	الفرن	43
10	منتوج الكلنكير	43
11	مطحنة كوروية 100 دورة في ساعة	44
12	مخازن الجبس , الكلنكير , المواد المضافة	44
13	مخازن الاسمنت في المرحلة الأخيرة	44
14	التعبئة في الأكياس	44
15	نقطة الإرسال	44
16	التعبئة إلى شاحنات ذات صهاريج	44
17	الميزان	44
18	قطع حديدية	67
19	شحوم مستعملة	67
20	أسلاك نحاسية	67
21	حافلات نقل العمال	71
22	شاحنات نقل الاسمنت الموجود بالأكياس	71
23	شاحنات نقل الاسمنت الموجود في الصهاريج	71

مقدمة عامة:

تعد صناعة الاسمنت إحدى الصناعات الحيوية لعلاقتها المباشرة والفعالة بعملية التنمية ولكون مادتها (الاسمنت) من الأساسيات التي تقوم عليها المشاريع التنموية الصناعية والزراعية والخدمية والعمرانية وتشييد البنية الأساسية.

ويعتبر "عام 1824 هو عام البداية الحديثة للاسمنت الحديث الذي تم ابتكاره بواسطة جوزيف أسبيدن وقد أعطي اسم اسمنت البورتلاندي لتلك الخلطة التي تم الحصول عليها من خلط المواد الكلسية الجيرية والطفلة وغيرها من المواد الكلسية الحاملة لأكاسيد الحديد، حيث يرجع اسم البورتلاندي نسبة لتشابه لون وجودة هذا الاسمنت مع بعض أحجار البناء المسماة بورتلاند الموجودة بجزيرة بورتلاند في انجلترا إلى أن بدا توطين مصانع لصنع هذه المادة فكان أول ظهور لمصنع اسمنت ببلجيكا وألمانيا سنة 1855 ثم بأمريكا في عام 1870 وتوالى انتشارها واستعمالاته في كل بلاد العالم"[1].

وقد بدأت صناعة الإسمنت في الجزائر في أواخر عقد الأربعينيات مع إنشاء مصنع إسمنت رايس حميدو ومصنع إسمنت زهانة، ومنذ ذلك التاريخ تطورت صناعة الإسمنت تطورا متسارعاً، إلى أن وصل عدد المصانع فيها إلى12 مصنعا عاماً وشركة لافارج الفرنسية الخاصة، وتتبع مصانع الاسمنت العمومية المؤسسات التالية: (مجمع الاسمنت للوسط الجزائر ويضم مصانع رايس حميدو ومفتاح سور الغزلان – مجمع الاسمنت ومشتقاته الغرب ويضم مصانع زهانة، بني صاف، سعيدة، أما مجمع الاسمنت ومشتقاته للشرق الجزائري يضم مصانع الحجار السود، عين الكبيرة، حامة بوزيان، عين التونة، مصنع اسمنت الماء الأبيض بتبسه).

إشكالية الموضوع:

بالرغم من الدور الذي تلعبه صناعة الاسمنت في النهضة العمرانية الحديثة من خلال عمليات البناء والتشييد وتنفيذ المشاريع التنموية بلا استثناء، وأيضاً دورها الاقتصادي والاجتماعي من خلال خلق مناصب العمل وبالتالي التقليل من أزمة البطالة، إلا أنها تصنف من بين الصناعات الثقيلة التي وضعت على رأس لائحة الصناعات القذرة من قبل المنظمات التي تعنى لحماية البيئة مما تسببه من مشكلات عمرانية صحية وبيئية بما تطرحه من دقائق الكلنكر الناتجة عن الأفران وانتشار كميات الملوثات الغازية كأكاسيد النيتروجين والكبريت وثاني أكسيد الكربون إضافة إلى غازات الاحتراق التي تكون على شكل غبار يتسبب في تلوث البيئة المحيطة بكل ما تشمله من كائنات حية وتجهيزات وبنى تحية، وكذا تأثيرها على الصحة العامة للأفراد، إذ أن الوقود بمحتوياته الكبريتية العالية، وكذا الأتربة والدخان والضباب والأبخرة وغيرها تشكل سببا مباشرا لانتشار العديد من الأمراض وأهمها التي تؤثر على الجهاز العصبي والنفسي والتأثير على الأغشية المخاطية والتهاب القصبات الهوائية وتهيج البلعوم وتهيج ملتحمة العين وانعدام الرؤية وأمراض الرئة كالربو والسل وألام في الصدر والتصلب الرئوي والأمراض الجلدية كالحساسية وغيرها .

وانطلاقاً مما سبق، فإن هذا الموضوع يسعى لدراسة تأثير صناعة الاسمنت في البيئة المحلية، وذلك من خلال نموذج مصنع اسمنت الموجود في مدينة الماء الأبيض (بلدية الماء البيض - ولاية تبسة)، وذلك للبحث في الإشكالية الموالية:

ما مدى تأثير مصنع الاسمنت على مدينة الماء الأبيض ؟

وللإجابة على السؤال المحوري السابق، سنحاول الإجابة على الأسئلة الفرعية الآتية :

- ما هي الخصوصيات الطبيعية والبشرية لمجال الدراسة ؟
- ما هي أهم التأثيرات الإيجابية والسلبية لهذه الصناعة على المدينة ؟
- كيف تتوزع تلك التأثيرات على مجال المدينة ؟

[1] عبد الهادي داودي ,واقع محاسبة التكاليف بمركب الاسمنت حامة بوزيان (قسنطينة),مقدمة لنيل شهادة الماجستير اختصاص تسيير مؤسسات ,جامعة منتوري – قسنطينة -, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير , قسنطينة 2006(بتصرف)

- ما هي الاقتراحات والتوصيات الممكنة للتقليل من التأثيرات السلبية للمصنع على المدينة ؟

أسباب اختيار الموضوع: يرجع اختيارنا لهذا الموضوع لعدة أسباب نوجزها فيما يلي :

* إثراء المعرفة العلمية والمكتبة الجامعية بهذا البحث من خلال مقاربة المتخصص في التهيئة الحضرية.
* الكشف عن التأثيرات المترتبة عن تمركز المنشآت الصناعية بالمناطق العمرانية والإحاطة بكل جوانبها.
* الاهتمام الشخصي والرغبة في البحث في هذا النوع من المواضيع، والتي تعد حديث الساعة لارتباطها بقضايا التنمية المستدامة.

أهداف إنجاز الموضوع: نهدف من خلال هذه الدراسة أساساً إلى:

* التعرف على أهم تأثيرات صناعة الاسمنت على البيئة الحضرية، وكذا معرفة مدى تطبيق المصنع لإجراءات الأمن والسلامة بما يحفظ صحة عماله وأيضاً السكان وممتلكاتهم بالمدينة.
* اقتراح جملة من التدابير اتجاه التأثيرات السلبية للمصنع لتفادي أضرارها مستقبلاً.
* الاستفادة من نتائج الدراسة الحالية في التوطينات المستقبلية لمصانع الاسمنت في البيئة الحضرية.

منهجية البحث: تم الاعتماد لإنجاز هذا البحث على كلاً من المنهج الوصفي التحليلي لأجل وصف الظاهرة المدروسة وتحليلها، وأيضاً المنهج الكمي لمعالجة مختلف الإحصائيات الكمية وقياس مختلف الارتباطات بين متغيرات الدراسة.

مراحل انجاز البحث: مر إنجاز هذا البحث بالمراحل التالية:

1- مرحلة البحث النظري:

تم فيها الانفتاح على كامل التخصصات التي قامت بدراسة الموضوع والتعرف على وجهة نظر كل تخصص حتى تتسنى لنا مقاربة واضحة وسليمة وتمت هذه الدراسات بالاطلاع على مختلف المذكرات والمقالات العلمية والكتب أشكالها الرقمية أو الورقية التي تعالج مواضيع صناعة الاسمنت

2- مرحلة البحث الميداني:

شملت جمع المعلومات والإحصائيات والوثائق من خلال الاتصال بمجموعة من الإدارات التي لها علاقة بالموضوع المدروس، وهي: (مديرية البيئة تبسة - مديرية الفلاحة تبسة - مديرية الصحة تبسة - مديرية الصناعة والمناجم تبسة - مديرية التعمير والبناء تبسة - مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية تبسة _ مصالح الأرصاد الجوية تبسة - شركة الاسمنت تبسة - المصالح التقنية ببلدية الماء الأبيض)

وخلال هذه المرحلة قمنا بالعديد من الخرجات الميدانية للاطلاع على الوضع القائم، بالإضافة إلى العديد من المقابلات، مع إجراء تحقيق ميداني شمل عينتين بنسبة 10 % لكل من عمال المصنع (عينة حجمها 43 عامل) والمساكن بمدينة الماء الأبيض (عينة حجمها 195 مسكن) وذلك بأسلوب العينة العشوائية الطبقية، كما تم التقاط مجموعة من الصور الفوتوغرافية لإيضاح الظاهرة المدروسة.

3- مرحلة معالجة المعطيات وتحرير المذكرة:

عالجنا فيها البيانات المتحصل من مختلف الهيئات، وأيضاً المتحصل عليها من استمارات التحقيق الميداني، وبالتالي تلخيصها في جداول إحصائية بسيطة ومزدوجة وعرضها في أشكال ورسومات بيانية، ليأتي بعدها تحرير المذكرة، والتي قسمناها إلى أربعة فصول، مع مقدمة عامة وخاتمة، وذلك كما يلي:

مقدمة عامة
الفصل التمهيدي: مقاربة مفاهيم الدراسة
الفصل الأول: التعريف بمنطقة الدراسة
الفصل الثاني: التعريف بمصنع الإسمنت الماء الأبيض
الفصل الثالث: تأثير مصنع الإسمنت على مدينة الماء الأبيض
الخاتمة العامة

الفصل التمهيدي:
مقاربة مفاهيم الدراسة

تقديم:

يعد الجانب النظري من المنطلقات أو الدعائم الأساسية ذات الأهمية البالغة في عملية البحث العلمي، وانطلاقا من ذلك ارتأينا أن يكون هذا الفصل متضمنا مقاربة مفاهيم الدراسة.

وسيكون ذلك بين مبحثين، سنخصص أولهما للمفاهيم والمصطلحات الخاصة بالمدينة ومصانع الاسمنت، والثاني للمفاهيم الخاصة بتأثير مصنع الاسمنت.

المبحث الاول : مفاهيم ومصطلحات المدينة ومصانع الاسمنت

1-المدينة :[1] كل تجمع حضري ذو حجم سكاني يتوفر على وظائف ادارية واقتصادية واجتماعية وثقافية

المدينة المتوسطة : تجمع حضري يشمل مابين (50.000الف) و (100.00 الف) نسمة .

المدينة الصغيرة : تجمع حضري يشمل مابين (20.000 الف) و (50.000 الف) نسمة

التجمع الحضري : فضاء حضري يشمل على الاقل (5.000 الف) نسمة .

2-التعريف الكمي للمدينة :[2] تعني كلمة مدينة عند علماء الاحصاء تجمعا سكانيا يضم على الاقل (2000) نسمة , وهذا التعريف معتمد خاصة في فرنسا والمانيا , ويختلف هذا الرقم من دولة الى اخرى

وقد بينت الامم المتحدة في منشوراتها المختلفة ان هناك حوالي (200) عتبة في العالم لتحديد المدينة كميا , ففي كندا اذا اجتمع (1000) نسمة فهم يشكلون مدينة حسب المعيار المعتمد , ولكن في الولايات المتحدة الامريكية يرتفع هذا المعيار الى (2500) نسمة ثم يتضاعف مرات (10000) نسمة في اسبانيا وبلغ (50.000) نسمة في اليابان و (5000) نسمة في الجزائر

فهذا التعريف مرتبط بثقافة ومعايير المجتمع الحضري .

3-مفهوم مركز المدينة: [3]

- هو النقطة المركزية للتحكم و السيطرة، خاصة من الناحية الإدارية و الاجتماعية أين توجد كل المصالح الإدارية التي تتحكم في توجيه و إعطاء القرارات في جميع بطاقات المجتمع
- هو نقطة الملائمة لتراكم و تمثيل كل المفاهيم الإيديولوجية، و جميع الرموز ذات الطبيعة الإدارية الثقافية و الروحية.
- هو مكان الذي تتوفر فيه الحاجيات و الخدمات المختارة من حيث النوعية و الندرة و الثمن لبعض الأصناف من الحاجيات و الخدمات

4-العمران :[4] هو ذلك التنظيم المجالي الذي يهدف الى اعطاء نظام معين للمدينة لكون هذه الاخيرة تعبر عن التنظيم , والتوازن من الناحية الوظيفية المجالية .

مجموعة من الطرائق والتقنيات التي تسمح عند ستعمالها بحسين التكيف بين المدينة وحاجيات سكانها , ويكون ذلك اما باضافة اجزاء جديدة او تغيير اجزاء اخرى قائمة من المدينة .

5-النمو العمراني :[5] "امتداد للقطاعات الحضرية بصفة عامة والمدن بصفة خاصة , من اجل تلبية حاجيات السكان المتنوعة والمتعددة سواء كانت الاقتصادية او الاجتماعية او الترفيهية او الثقافية ...او غيرها "

---

[1] الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية : الجريدة الرسمية : القانون 06-06 , المؤرخ في 20-2-2006 يتضمن القانون التوجيهي للمدينة الجريدة الرسمية العدد 15 , 12-3-2006 ص 18

[2] خلف الله بوجمعة , كتاب تخطيط المدن ونظريات العمران , الديوان الوطني للمطبوعات الجامعية ' الساحة المركزية –بن عكنون –الجزائر ' الطبعة الاولى , رقم النشر 5493 , ص 29-30

[3] - شباح عبد الناصر، مقراني يزيد: التحسين الحضري بمدينة خنشلة -حالة مركزالمدينة القديم , مذكرة مقدمة ليل شهادة الماستر , جامعة ام البواقي 2015 , ص2

[4] . - خلف الله بوجمعة: العمران والمدينة ،دار الهدى ، عين مليلة ،2005 , ص12

[5] مرجع سبق ذكره , خلف الله بوجمعة , تخطيط المدن ونظريات العمران , ص 55

6-النسيج الحضري:[1] هو عبارة عن نظام مكون من عناصر فيزيائية تتمثل في شبكة الطرق، الفضاء المبني و الفضاء الحر، الموقع والتجاوب بين هذه العناصر ويعرف بخصائص الفضاء الحضري الذي يعرف تحولات ثابتة و راجعة للتطور الذي تتعرض له هذه العناصر المكونة عبر مرور الزمن

7-[2]البيئة : هي الظروف الفزيائية و الكيميائية والبيولوجية (العضوية) التي تميز وسطا طبيعيا أو صناعيا معينا و تنظم و تتحكم في ظروف الحياة المتعلقة بكل وحدات الكائنات الحية التي تسكنه بدأ من , والتعمير ... الخ الى غاية الوحدة الحياتية بأكملهاالفرد المعزول , الانسان

التلوث [3]: كل تغير في تدفق الطاقة، شدة الإشعاع، تركز مركبات كيميائية طبيعية و أبضا إدخال مواد كيميائية صناعية من صنع الإنسان في المجال الحيوي

8-التلوث البيئي :[4]

"هو تغيير ضار للوسط الطبيعي الذي يبرز كليا او جزئيا كنتاج للنشاط البشري او نتيجة لافعال مباشرة او غير مباشرة و الذي يفسد عوامل توسيع تدفقات الطاقة ، مستوى الاشعاع ، البنية الفيزيائية و الكيميائية للوسط الطبيعي و وفرة الكائنات الحية ، هذه التغييرات يمكن ان تلحق بالنسان مباشرة او عن طريق المصادر الزراعية ،الماء ، المواد البيولوجية ، و يمكن ان تلحق به عن طريق الاضرار بالمواد الفيزيائية التي يملكها و امكانية الترويج و الاستجمام للوسط

9-الملوث : كل مادة طبيعية ام من صنع الانسان ، قام الإنسان بإدخالها في مدى جغرافي معين ، و التي كانت في الأصل معدومة ، و التي غيرت أو زادت من تركيزها في الماء ام الهواء ذلك حسب المدى الجغرافي عندما تكون موجودة طبيعيا او عفويا ، و نفس الشيء بالنسبة لملوث يحدث تغيرا في سيرورة فيزيائية تؤدي إلى زيادة تدفق الطاقة او مستوى الإشعاع في البيئة كما يمكن أن نضيف إلى ذلك ، وكملوث بيولوجي ، كل نوع غريب في النظام الإيكولوجي عن مجاله الأصلي ".

10-المخاطر الصناعية:

يتميز بحادث ينشا في موقع صناعي، يمكن ان تكون له نتائج خطيرة على الشخص، المكان الممتلكات والبيئة و الوسط الطبيعي .

11-المخاطر البيئية:

تعرف على انها امكانية ظهور حدث او حادث ناتج عن نشاط مؤسسة يمكن ان يكون لها اثار ضارة و معتبرة على البيئة

12-تعرف الصناعة[5] بأنها عملية تحويل المادة الخام من صورتها الأصلية إلى صورة جديدة على هيئة منتجات نحتاج إليها في حياتنا اليومية ، مثل أنواع الأغذية المختلفة و الملابس ، أو أدوات و أجهزة ضرورية لتوفير سبل الحياة المريحة للإنسان .

كما قامت الأمم الأمم المتحدة الصناعية بأنها[6]:

---

[1] نقلا عن مسعادي محمد سفيان و فرحي محمد الزين , الارتقاء بالموروث العمراني ضمن مبادئ تحسين الحضري حالة مركز المدينة القديم تبسة , مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر , جامعة الشيخ العربي التبسي , ص 8

[2] FRANÇOIS RAMANDE, 2000, DICTIONNAIRE encyclopédique des pollutions, ediscience international, PARIS ,690 p, p 177

[3] .FRANÇOIS RAMANDE, DICTIONNAIRE encyclopédique des pollutions, idem, p 428

[4] RAMANDE Francois ueEN dictionnairepollutions des cyclopediq I 428BID P

[5] حسن أحمد شحانة , التلوث البيئي ومخاطر الطاقة , الطبعة الثانية ,دار العربية للكتاب , مصر 2003 , ص 133

[6] رسالة ماجستير غير منشورة _ كلية الإقتصاد و علوم التسيير ، جامعة الجزائر ، الجزائر ، 2003 ، ص 03

تحويل مواد عضوية بعمليات ميكانيكية أو تحركها الطاقة ، سواء كان إنتاجها مصنع أو في ورشة أو منزل ، أو أنها بيعت لتاجر جملة أو تجزئة . نصيرة هيري ، التطور الصناعي و آثاره البيئية السلبية على البيئة.

13-التصنيع:

ينحصر في كل مجهود يبذله الانسان في انشطة انتاجية مرتبطة بالمادة الخام , كاستخدامها وتحويلها لتصنيع مادة استهلاكية تهدف الى اشباع حاجيات الناس[1]

والمقصود بالتصنيع تلك العملية القائمة اساسا على انشاء المنشات والمراكز والمناطق الصناعية في مجالات جغرافية مخصصة , بهدف رفع المستوى الانتاجي المحلي والوطني , والمستوى المعيشي للسكان , وهو ما يدخل في اطار تنمية جميع القطاعات المكونة للمجتمع[2]

***14*-المنشآت الصناعية:** [3]

تعرف بأنها الوحدة الإقتصادية التي تنتج سلعة أو مجموعة من السلع و الخدمات و .يتم إدارتها بواسطة مالك واحد و إدارة واحدة ، كما أنها قد تمتد أحيانا إلى مساحة جغرافية أكبر في حالة وجود فروع، و تمارس نشاطا صناعيا في مجالات الصناعات الإستخراجية و التحويلية و تمثل الصناعات الإستخراجية الصناعات التي تعتمد على مجهود الإنسان و الآلة إتجاه فصل المادة الأولية اللازمة للصناعة من المن الطبيعية مثل إستخراج المعادن الأساسية و الملح الصخري و الأحجار و الرمال و الإسمنت و البترول و النفط الخام و الغاز ..... الخ أما فيما يخص الصناعات التحويلية فهي الصناعات التي تترتب عليها التحويل الميككانيكي أو الكيميائي للمواد العضوية و غير العضوية إلى منتجات سواء تم ذلك بواسطة الماكينات أو يدويا

***15*-منشآت صناعة الإسمنت :**

15-1الإسمنت:

وهو تلك المادة الرابطة الناعمة التي تتصلب وتقسى فتملك بذلك خواصا تماسكية وتلاصقية بوجود الماء مما يجعله قادرا على ربط مكونات الخرسانة ببعضها البعض .

15-2انواع الاسمنت

النوع	الخصائص
اسمنت الورتلاندي العادي	يستخدم في اعمال الانشاءات بوجه عام وهناك اصناف مختلفة من هذا النوع مثل الاسمنت الابيض الذي يحتوي على نسبة اقل من اكاسيد الحديد واسمنت البنترول
الاسمنت البورتلاندي المتصلب في درجة الحرارة العالية والمقاوم للكبريتات	يستخدم في الحالات التي تتطلب حرارة معتدلة او في الانشاءات الخرسانية المعرضة لتأثيرات متوسطة الكبريتات
الاسمنت سريع التصلب	تختلف اصناف الاسمنت سريع التصلب عن الاسمنت العادي من عدة نواحي كنسبة الحجر الجيري الى السيليكات التي تكون نسبتها اكبر من الاسمنت العادي مما يؤدي الى سرعة التصلب وتولد سريع للحرارة , ومواده تكون اكثر نعومة غير ان له نفس درجة الشك مع البورتلاندي العادي أي اننا لانقصد بدرجة التصلب بمفهوم سرعة الشك بل هي معدل عن ازدياد القوة وليس وقت الشك يستخدم في انشاء الطرق والابنية والعادية

9 فضيل دليو ,علي الغربي , وآخرون ,أسس المنهجية في العلوم الاجتماعية , منشورات جامعة منوري ,قسنطينة , 1999 , ص92

[2] محمد فؤاد حجازي , الاسرة والتصنيع , ط2 , مطبعة التقدم القاهرة ,1975, ص 66 67

[3] . عبد التواب معوض التشريعات الجنائية الخاصة بحماية البيئة و الأمن الصناعي ، دار المطبوعات الجامعية ، الإسكندرية ، 1989

اسمنت بورتلاندي منخفض الحرارة	يحتوي هذا النوع على نسبة منخفضة من كبريتات ثلاثي الكالسيوم والومينات ثلاثي الكالسيوم مما يؤدي الى انخفاض في الحرارة المتولدة ' تستخدم اكاسيد الحديد لخفض نسبة الومينات ثلاثي الكالسيوم وبالتالي ترتفع نسبة رباعي الومينات الكالسيوم الحديدية لهذا النوع يستخدم هذا النوع في صناعة الخرسانة الكتلية تفاديا لتصاعد حرارة عالية تؤدي الى تشققه وتصدعه خاصة في المناطق الحارة
الاسمنت المقاوم للكبريت	يحتوي على نسبة منخفضة من الومينات ثلاثي الكالسيوم ويتصف بقدرة اكبر على المقاومة الكبريتات بسبب مكوناته او بسبب العمليات المستخدمة في صناعته لذلك فهو يستخدم في الحالات التي تتطلب مقاومة عالية للكبريتات
"اسمنت البورتلاندي ذو الهواء المحبوس	يمتاز بحبس الهواء أثناء خلط الخرسانة مما يجعلها ذات تشغيلية عالية ويستخدم في الاماكن المعرضة لصقيع
الاسمنت البورتلاندي المقاوم لتفادية المياه	يمتاز بخاصية مقاومة نفاذ المياة ويستعمل في انشاء السدود و خزانات المياه"[1]
الاسمنت الابيض	يختلف هذا النوع الاسمنت الاعتيادي فيراعي في صنعه ان يكون خليط الطين و حجر الكلس ذي لون فاتح و لاجل ذلك يكون الخليط خاليا من الحديد او يحتوي على نسبة ضئيلة منه و عملية حرقه تتم بالافران فانها تكون باستخدام النفط بدل الفحم تجنبا من تاثير الرماد عليه.

3-15أهمية الاسمنت وانتاجه [2]:

يلعب الاسنت في وقتنا الحالي دورا مهما محوريا في الحياة لقطاع البناء والتهيئة العمرانية وكل المنشاءات الاجتماعية والاقتصادية تكاد تعتمد اعتمادا كليا في بناءها على هذه المادة كانشاء الطرق ومد الجسور واقامة العمارات ... الخ وما لهذه المنشاءات من دور في الحياة الحضرية وهذا مايمكن اعتبار مادة الاسمنت احدى دوافع الاقتصاد الاساسية فهي تشغل الكثير من اليد العاملة وتسهم بشكل عام في الناتج الوطني

16-وصف منشأت صناعة الإسمنت :

صناعة الإسمنت صناعة ثقيلة وذلك لإرتكازها على مواد خام يصعب التعامل معها لذلك يتم مراعاة معايير لتوطنها في منطقة ما أهمها القرب من المحاجر بإعتبارها مصدرا للمواد الخام و الإختيار يكون آني و مستقبلي لذلك يجب التنبؤ وفق دراسات شاملة دقيقة و شاملة معتمدين على الماضي لمعرفة الحاضر دون نسيان المستقبل ، مع اشتراط عدم قربها للنسيج العمرانية أو مناطق يحتمل التوسع العمراني بها و يعتبر هذا الاخير مهمش أحيانا لتركز التفكير إلا فيما هو مادي كتكلفة النقل للمواد الأولية مع قربها لليد العاملة و كذلك مراكز التسويق من أجل تحقيق فائض في الأرباح ، دون الأخذ بعين الاعتبار التأثيرات المختلفة التي يمكن نشوءها إثر هذه الصناعة.

17-طرق صناعة الأسمنت:

هناك ثلاث طرق لصناعة الاسمنت:

1. الطريقة الرطبة.

[1] عبد الهادي داودي , واقع محاسبة التكاليف بمركب الاسمنت حامة بوزيان (قسنطينة) مرجع سبق ذكره

[2] عبد الهادي داودي , واقع محاسبة التكالف بمركب الاسمنت حامة بوزيان (قسنطينة), مقدمة لنيل شهادة الماجستير اختصاص تسيير المؤسسات ,جامعة منتوري –قسنطينة – كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير , قسنطينة 2006

.2الطريقة الجافة.
.3الطريقة النصف الجافة.

17- 1)الطريقة الرطبة:

وهي أقدم الطرق الثلاث وبهذه الطريقة تطحن خلطة المواد وتمزج وتتجانس وتحرق بالشكل السائل . وتكون مواد تغذية الفرن بشكل سائل (وحل طيني) بنسبة من الماء تتراوح بين 30-50.%، أما النظام الحراري للأفران فيتألف من فرن طويل مزود بمنطقة سلاسل معدنية مهمتهما التبادل الحراري بين الغازات الساخنة والمواد إضافة إلى خلط ومزج المواد بالشكل الجيد مما يساعد على حرقها وانصهارها واندماجها وتفاعلها بالشكل المطلوب.

وبعض الأفران تزود بمبادل حراري اسطواني عند المدخل أو بتركيبات داخلية أخرى مثل القواطع لتحسين كفاءة التبادل الحراري إضافة الى مبرد الكلنكر.

أما أهم مميزات الطريقة الرطبة فنلخصها بالتالي:

.البساطة وعدم التعقيد في تكنولوجيا النظام ككل قياساً بالطريقة الجافة.
.سهولة التشغيل وعدم الحاجة إلى نوعية خاصة من الفنيين المهرة.
.جودة وسهولة طحن وخلط ومزج وتجانس المواد الأولية لتجهيز وجبة تغذية الفرن.
.ضآلة كمية من الغبار الناتج عن طحن وخلط وحرق المواد.

أما عن مساوئ هذه الطريقة:

- استهلاك الماء بكميات كبيرة مما يضاعف الرصيد الاستراتيجي لمخزون المياه على اليابسة.
- الاستهلاك الكبير للوقود (1200-1500 كيلو كالوري/كغ كلنكر)
- صغر الطاقات الإنتاجية قياساً بالأفران الجافة مما يجعلها غير اقتصادية.
- الاستهلاك لمساحات كبيرة من الأراضي يتطلبها طول الفرن .

17-2) الطريقة الجافة:

هي الطريقة التي انتشرت انتشاراً واسعاً بعد العالمية الثانية وبدأت تحل شيئاً فشيئاً محل الطريقة الرطبة والطريقة النصف جافة نظراً للعديد من الأسباب وعلى رأسها ارتفاع نسبة الماء في الوجبة المغذية للفرن والاستهلاك الكبير للطاقة الناتج عن تبخير هذا الماء . الأمر الذي ساعد في التقدم التكنولوجي الذي شهدته صناعة الاسمنت في هذا المجال.

خلطة المواد المغذية للأفران في الطريقة الجافة تكون مطحونة وناعمة وجافة بحيث لا يزيد محتوى الرطوبة فيها عن 1% الأمر الذي يجعل هذه الطريقة الأقدر اقتصادياً والأكثر والأسرع تطوراً وانتشارا لما لهذه الطريقة من إنتاجية أكبر لتلبية متطلبات السوق المتزايدة وبتكلفة أقل لواحدة المنتج.

وهناك أنواع من الأفران منها فرن طويل بمبادل حراري وبتركيبات داخلية من جرافات ومنطقة سلاسل وفرن طويل بمبادل حراري بدون تركيبات داخلية وأفران قصيرة مع مبالات حرارية مكونة بعضها من أربعة أو خمس طوابق مع مكلس مسبق.

أما أهم مميزات الطريقة الجافة فنلخصها بالتالي:

- الاقتصاد في استهلاك الطاقة حيث الأفران الحديثة تستهلك دون 800 ك.كالوري/ 1 كغ كلنكر.
- الإنتاجية العالية وخاصةً الأفران ذوات الأقطار الكبيرة.
- إمكانية التحكم الأفضل بمواصفات المنتج مهما كانت طبيعة المواد.

- إمكانية تطبيق نظام الكلسنة المسبقة للمواد مما يساعد في زيادة الطاقة الإنتاجية وتقليل طول الفرن.
- تأمين سلامة أفضل للبيئة

3-17)الطريقة النصف جافة:

هي الطريقة الوسط بين الطريقتين الأخرى من حيث الرطوبة حيث تكون مواد التغذية في هذه الطريقة عبارة عن حبيبات من المواد الناعمة المطحونة بعد أن يتم تكويرها في صحن مائل دوار وذلك باستعمال 12-15% من الماء المعد لهذه الغاية.

المبحث الثاني : مفاهيم مفاهيم حول تأثير مصنع الاسمنت

1-التأثير البيئي: أي تغيير في البيئة ضار أو مفيد , كلي او جزئي , وتسببت فيه أنشطة المنشاة أو منتجاتها أو خدماتها .

"وتختلف الظروف البيئية التي تتأثر بأي نشاط تبعا لاختلاف النشاط أو الأنشطة البيئية ومقياسها وموقعها" [1]

2-دراسة مدى التأثير على البيئة : فهي عبارة عن إجراء إداري قبلي، باعتبارها تشكل مرحلة من مراحل إعداد القرار الإداري الخاص بمنح أو عدم منح الترخيص. وهي ذات طابع تقني باعتبار أنا وسيلة علمية أو شبه علمية لقياس الآثار السلبية التي تنجم عن انجاز أي منشأة صناعية، وبالتالي يمكن لنا القول بأنها ذات طابع تقني بحت

3-تقييم الاثر البيئي : [2] تحديد منافع ومصادر المشروع بدقة وذلك عن طريق حساب المخاطر المحتملة من اقامة المشروع والاثار البيئية ودراسة امكانية قبولها من عدمها :

4-عوامل التاثير البيئي على البيئة الحضرية [3]

4-1)كمية الملوثات المنطلقة في الجو : يحددها مصدر تلك الملوثات نوعية الوقود المستخدم كطاقة وطبيعة المواد المصنعة والمواد الاولية الداخلة في التصنيع بالاضافة الى حجم التفاعلات الصناعية ومايتولد عنها من مخلفات صلبة او غازية

4-2)شكل وموقع المصدر : خاصة فيما يتعلق بمظهر التضاريس وتصميم المصنع

4-3)درجة القرب من مصدر : حيث يرتبط التاثير بعلاقة عكسية حيث كلما زاد البعد قل التاثير علة البيئة الحضرية.

4-5)حالة الجو السائدة : حيث تعد درجة الحرارة واتجاه الرياح من اهم العوامل المؤثرة في شدة تمركز الملوثات حيث كلما زادت سرعة الرياح ودرجة الحرارة كلما زاد التاثير عل البيئة الحضرية وتلويثها

5-التاثير على البيئة الحضرية

5-1) التأثير على الهواء : ينتج بانبعاث كميات كبيرة من الغازات التي تولدها الطبيعية والكميائية اثناء عملية تصنيع الاسمنت وكذلك انبعاثات الغبار والحان الناتجة عن عمليات الحفر والتفجير والتكسير والطحن وكذا نقل المواد الاولية وغيرها من العمليات التي يتولد على اثرها انتشار كميات كبيرة من الغبار كما لا نتناسى مختلف عمليات الحرق كحرق المواد الاولية ومختلف التفاعلات التي تكمن في الفرن مع الوقود والتي تولد ادخنة خطيرة الامر الذي يجعلها يتولد مشاكل مرضية تضر بالانسان وايضا تضر بالمحاصيل الزراعية وكذا مشاكل تؤثر على البيئة

الضوضاء والارتجاجات :خلال القيام مختلف مراحل عملية صناعة الاسمنت تقوم الالات بتوليد مستويات من الضوضاء

5-2)التاثير على الانسان :

---

[1] سامح غاربية، أ. د. يحي الفرحان: المدخل إلى العلوم البيئية، دار الشروق للنشر والتوزيع، ط 1 .عمان , الأ ردن،2011 ص417

[2] فاطمة عمر مصطفى , الاثر البيئي لمصنع اسمنت ربك بمدينة ربك , مذكرة مقدمة لنيل شهادة البكلاريوس , جامعة الخرطوم ص 7

[3] فاطمة عمر مصطفي , مرجع سبق ذكره , ص13

نعتبر صناعة الاسمنت من اكثر الصناعات اضرار بالانسان حيث يؤثر الغبار الذي يخرج من هذه الصناعة على الانسان فيعرضه للكثير من الامراض مثل الربو والحساسية أي امراض الجهاز التنفسي كما يسبب هذا الغبار او الغاز الذي يخرج بعض امراض الجلد وذلك من خلال الغازات التي تخرج منه كما يعمل هذا التلوث على الحساسية العينين والاذن وغيرها من الامراض

3-5) التاثير على الممتلكات: يحدث تشويه في منظر المساكن كما يؤدي الى توسيخ البيوت و تغيير في الوان المباني نتيجة ترسيب الاتربة والغبار وكذلك نتيجة[1] لتفاعل بعض الملوثات مع الالوان المستخدمة في الطلاء مثل مركبات الرصاص , كبريتوز , الايدروجين قد تتاكل المعادن المستخدمة في البناء نتيجة لوجود غازات حمضية وكذلك يؤثر ثاني اوكسيد الكبريت على النشأة المشيدة من الحجر الجيري والرمل

4-5) التاثير على الثروة النباتية: توثر مصادر التوث على الاراضي الصناعيى بحيث تنقص في تركيز مكوناتها الطبيعية ,فيؤثر على نسبة خصوبة التربة ومن ثم إنتاجية المحاصيل الزراعية تتاثر فسيولوجية النبات من خلال انبعاث الملوثات في الهواء مما تؤثر على التربة الخصبة لفقدانها خصوبتها وتبين الدراسات ان النباتات لها التاثير الكبير مقارنة بباقي الكائنات الاخرى كما تظهر اثارها عند تركيزات اقل من تلك التي تحدث تاثيرا فسيولوجية على الانسان كما ويكمن هذا التاثير بترسب الغبار على سطح الورقة حيث يعرقل عملية التركيب الضوئي وتؤدي الى ايقاف نمو النبات وقتله

5-6)التاثير على المحاصيل الزراعية والمواشي.

6- الأساليب التي يمكن الاستعانة بها لقياس أضرار تلوث الهواء بصناعة الإسمنت بالتحديد:[2]

- أسلوب تفصيلات الأفراد المتأثرين بأضرار التلوث ويتم ذلك باستخدام عملية الاستقصاء، ويعتمد القياس وفقا له الأسلوب على المبالغ التي يقبل الأفراد لدفعها لتجنب الضرر.
- أسلوب رأس المال البشري، ويتركز على حساب القيمة الحالية للدخل الضائع نتيجة المرض والتعطل عن العمل وكذا التقاعد المسبق والوفاة المبكرة والناتج عن الإصابة بأضرار التلوث.
- النماذج الكمية وتعتمد على بناء الدوال الإحصائية للضرر، يكون فيها مقدار الضرر كمتغير تابع ومجموعة العوامل كمتغيرات مستقلة.
- أسلوب المقارنة بين المناطق النظيفة و المناطق الملوثة، ويستخدم هذا الأسلوب خصوصا عند تقدير تكاليف الأضرار على خصوبة الأرض وقيمة العقارات والتكاليف الصحية.
- أسلوب الاجتهاد القضائي حيث يجتهد القضاء في تقدير التعويضات قياسا بما هو معمول عند حدوث نفس الضرر لأسباب أخرى غير التلوث

[1] فاطمة عمر مصطفى , مرجع سق ذكره , ص 15

[2] بوجعدار خالد , السياسات البيئية وقياس اضرار التلوث الناتج عن صناعة الاسمنت – حالة مصنع الاسمنت حامة بوزيان , جامعة منوري قسنطينة , الجزائر 2009 , العدد 31 جوان 2009 , ص177

الفصل الأول:
التعريف بمنطقة الدراسة

تمهيد:

تستوجب دراسة أي مدينة تحديد خصائصها الطبيعية والعوامل المؤثرة بها حيث أن أول الأسئلة التي تفرض نفسها أين تقع وما هو موضعها مع ضرورة التطرق لتطور المدينة عمرانيا وسكانيا وهذا من أجل الإلمام بمختلف مكوناتها ولهذا جاء هذا الفصل كتعريف بمدينتنا المعنية بالدراسة. وسنقسم هذا الفصل إلى مبحثين، سنتطرق في أولهما إلى الخصائص الطبيعية لمنطقة الدراسة، أما الثاني فسنخصصه للجانب الديموواقتصادي والعمراني.

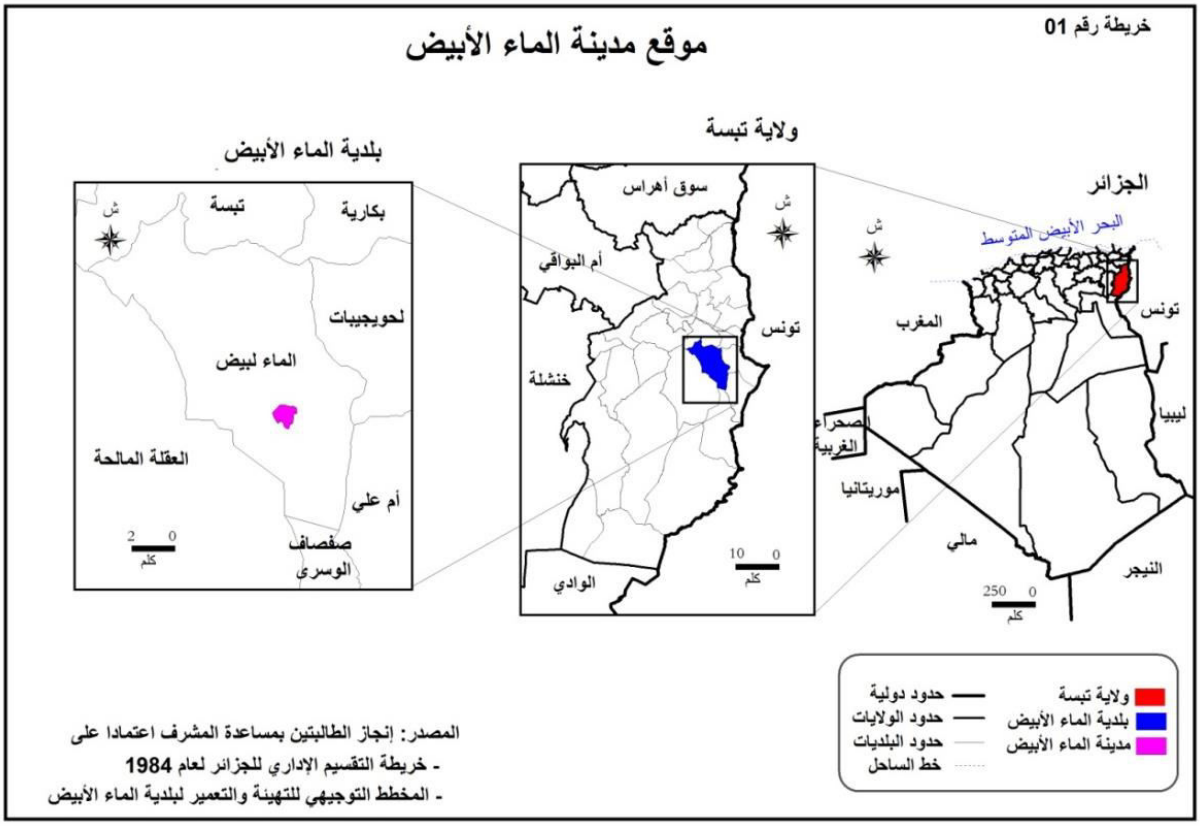
المبحث الأول : الخصائص الطبيعية لمنطقة الدراسة

الموقع: [1]

تقع مدينة الماء الابيض على الحواف الجنوبية لسهول مدينة قسنطينة العالية وطنيا اما ولائيا فتقع في الجنوب الشرقي لولاية تبسة على خط الطول 8 ° شرق ودائرة عرض 35 ° شمالاً مدن يبلغ متوسط الارتفاع فيها ب 1000م سميت بهذا الاسم لكثرة الابار والمياه بها.

وبحسب التقسيم الإداري لسنة 1984 يحدها من الشمال بلدية تبسة وبكارية ومن الشرق بلدية الحويجبات وام علي ومن الغرب العقلة المالحة والجنوب بلدية صفصاف الوسرى، وتتربع البلدية على مساحة قدرها 839،29 كلم^2.

الموضع ومركباته:



تمتاز مدينة الماء الابيض بالانبساط عموماً لتواجدها في منطقة منخفضة في وسط حوض [2] يمتد من 1050 م الى 1300 م شمال المنطقة [1] وذلك بارتفاع متوسط قدره 1100 متر ؛[2] يقع على بعد 260 كم من البحر الابيض المتوسط على حافة الحدود الجزائرية التونسية.

---

[1]Presentation de el ma labiod

[2]LEGRIOUI Radhia . Utilisation de la modélisation géochimique inverse pour l' explication de l' origin de quelques polluants daans lzs eaux de l' aquifére miocéne de la plaine d' EL Ma El Abiod N.E algérien. mémoire présenté en vue de l' obtention du diplôme de master en géologie appliquée.Université de tébessa . Faculté des Sciences

تنتمي بالكامل الى مستجمعات صحراوية وتصنع جزء من المرتفعات , والتي تشكل شبكة ضيقة من الجبال المتوسطة المدى ذات اتجاه جنوب –غرب , شمال – شرق بارتفاع يتجاوز 1000 متر3 بقيمة 17064[4] اهمها (جبال بوجلال 1496م , الضلعة 1380م ,الجالة 1292م) في الجهة الجنوبية ؛ و(جبل دكان 1712 م ,أنوال 1556م , التالة 1591م ,وبورمان1545م) في الشمال اذ تشكل خط مهم من التلال لانها جزء من مستجمعات المياه في البحر الابيض المتوسط (جبال ديبيريه 1378 م ,عروار1506 م) في الغرب (جبال السيف 1352 م، سبع دیار 1175 م (في اقليم التونسية))الشرق 5 كما ان هذه الاخيرة تتمتع بسهول واسعة تبلغ حوالي 10 كلم , تمتد من الاتجاه الشمال الشرقي –الجنوب الغربي او حتى الشمال والجنوب بتدرج صغير نسبيا بالنسبة الى كامل الاقليم.

Exactes et des Sciences de la nateure et de la Vie. Département de sciences de la terre et de l'univers. Année Univesitaire 2011-2012 p 3

Rapport PDAU El MA LABIODp10 [1]

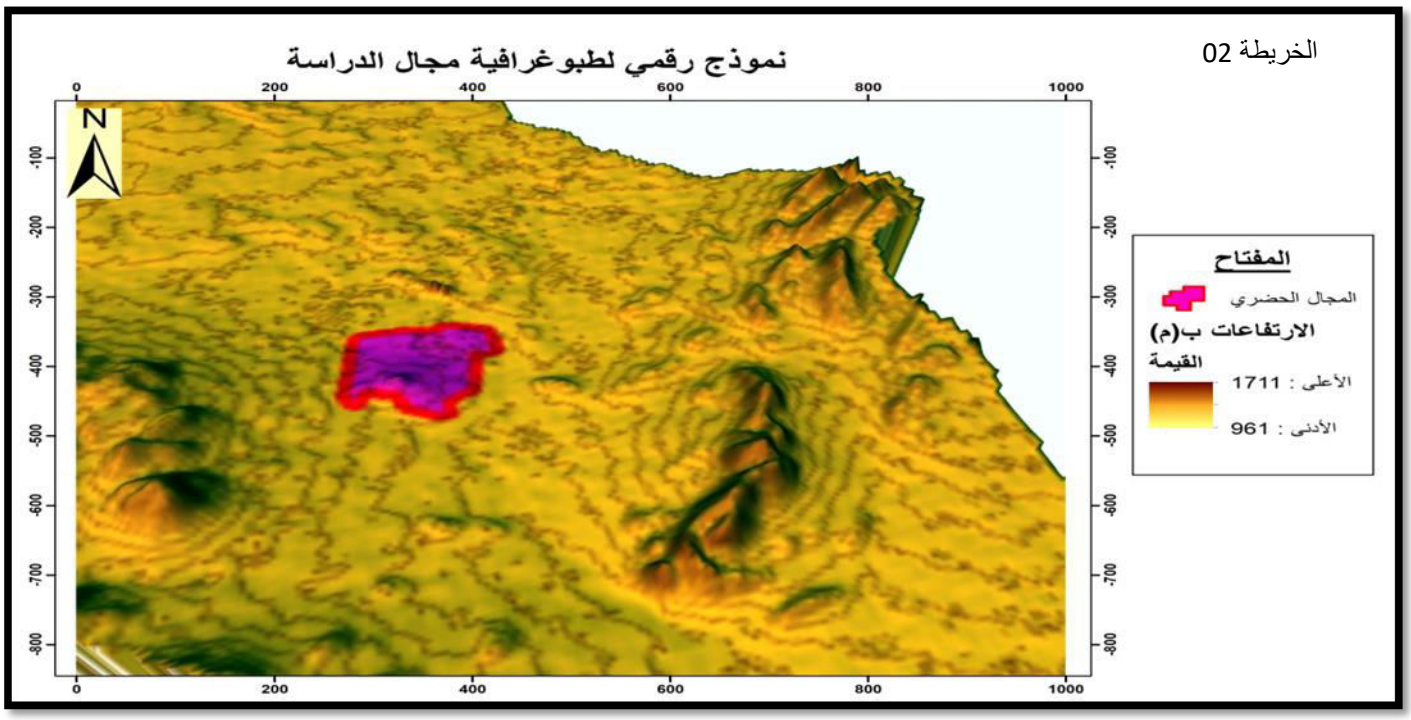
[2]Taib hacen . Etude paléoenvironnementale de la region d' EL MA LABIOD (tébessa . algérie) pendan le quaternaire.à travers l' étude des terrasses fluviatiles des oueds Adiala et Berzgane. . mémoire présenté en vue de l' obtention du diplôme de master en géologie appliquée.Université de tébessa Faculté des Sciences Exactes et des Sciences de la nateure et de la Vie. Département de sciences de la terre et de l'univers . 2015-2016 page5

[3]مخطط تهيئة الولاية (PAW) ص 6

[4]Rapport PDAU El MA LABIOD p 10

[5]LEGRIOUI Radhia . Utilisation de la modélisation géochimique inverse pour l' explication de l' origine de quelques polluants daans lzs eaux de l' aquifére miocéne de la plaine d' EL Ma El Abiod N.E algérien . p 3 ترجمة الطالبتين

الخريطة 02



الارتفاعات:

يبلغ أدنى ارتفاع ب 1021 واكبر ارتفاع ب 1075 حيث تتباين الارتفاعات بتدرج من أقل ارتفاع (جهة الشمال الشرقي)إلى أعلى ارتفاع (الجنوب الغربي) .

وباستعمال برنامج نظام الإعلام الجغرافي تمكنا من تحديد 5 فئات لمدينة الماء الأبيض كما هو مبين في خريطة الارتفاعات .

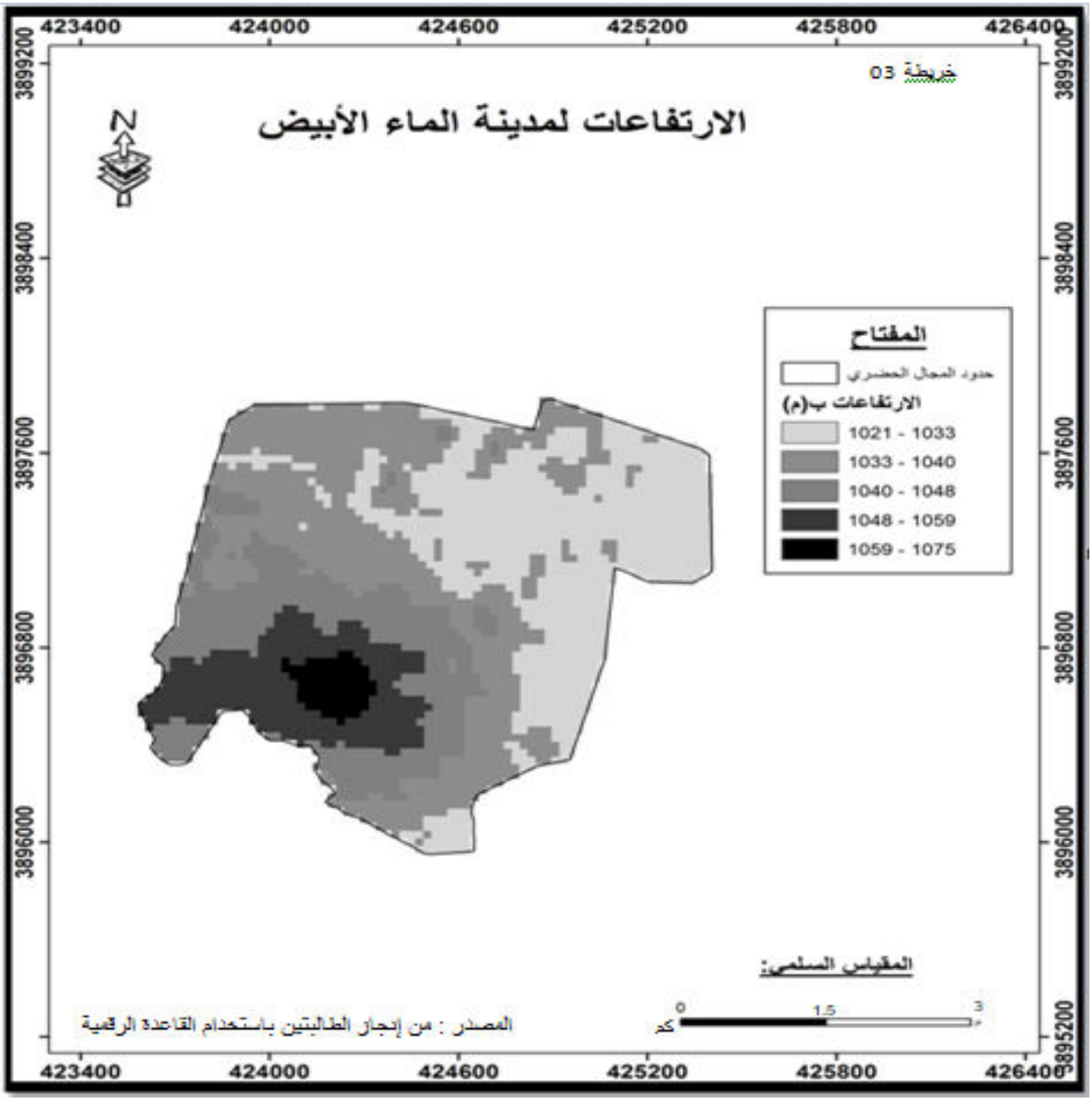
الفئة 01: تتراوح الارتفاعات بها بين 1021 متر الى 1033 متر تكون بمساحة 0.76 بنسبة 33.94 % وهي من اكبر الارتفاعات توسعا في الإقليم تمتد من الاتجاه الشمال الشرقي و حتي الجنوب الشرقي .

الفئة 02: تتروح هذه **الفئة بين** 1033م الى 1040م وتاتي بعد سابقتها من حيث الكثافة تشهد توسعا كبيرا في الاقليم تمتد من الاتجاه الشمال الغربي والجنوب بمساحة 0.72 بنسبة 32.38%

الفئة 03: من فئة ذات التوسع الضيق تتروح بين 1040 الى 1048 ومعظمها عبارة عن اقدام الجبال تمتد على مساحة 0.42 بنسبة 18.96%

الفئة 04: ذات ارتفاعات بين 1059الى 1048 وتمتد في اقصى الجنوب الغربي وتعتبر عائق لتوسع العمراني في هذا الاتجاه تكون هذه الفئة على مساحة 0.27 بنسبة 12.17 %

الفئة 05: وهي اقل الفئة على الاطلاق تتروح بين 1059 الى 1057 تكون هذه الفئة على مساحة 0.06 نسبتها تكون 2.56 %وتمتد في الاتجاه الجنوب الغربي وتعتبر هي الاخرى كسابقتها منطقة جبلية تشكل عائق لتوسع العمراني .



الجيولوجيا:

"[1]يرجع أصل التكوينات الجيولوجية في مدينة الماء الأبيض الى التكوينات الفيضية التي تعود إلى الزمن الثاني والثالث والرابع الذي يكاد يستحوذ على كامل الاقليم (نتوءات العصر الكريتسي العادي وتشكيلات العصر اليوسيني والرباعي) التي هي عبارة عن تكوينات كلسية ومارن كلسي".

العصر الجيولوجي	موقعها	اهم التشكيلات الجيولوجية

جدول01 : يبين اهم التراكيب الجيولوجية عبر العصور

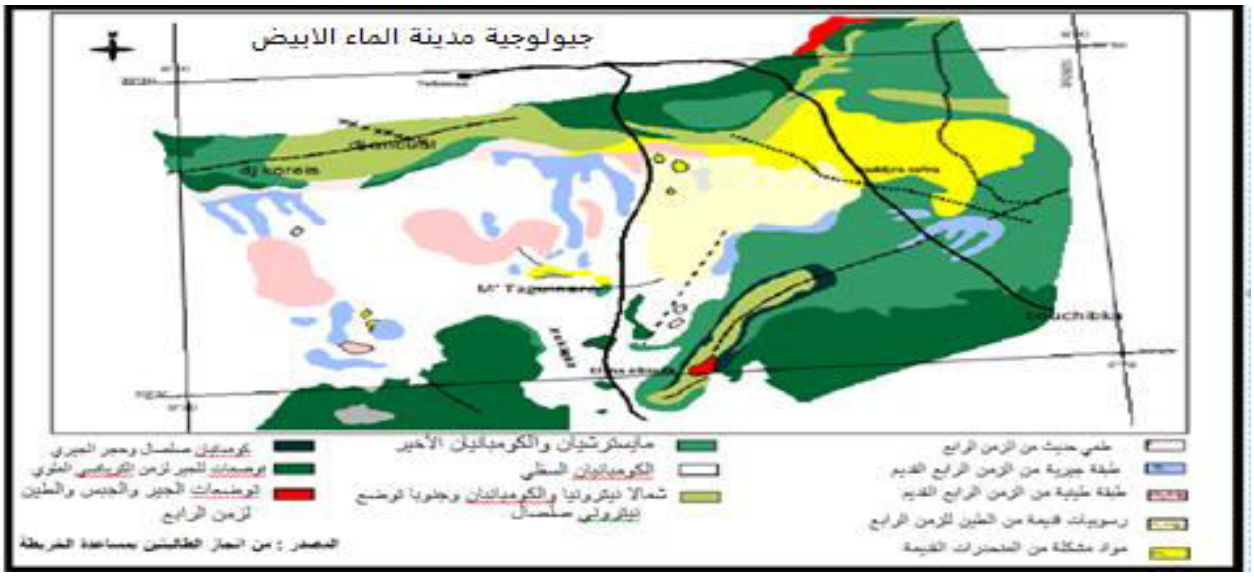
زمن الكرياـ		ـس الاحمر والرمادي والرمادي الفاتح بيض والبني والطباشيري الحيوي ومستحثات المغنزييوم
المايستريشيان والكمباني الداخلي والخارجي	الجزء الشمالي الغربي من جبل الدكان وجبل الضلعة شمال الغربي من جبل كوريز وحول بلدية الماء الابيض	طبقات من الكلس ذو مستحثات
حقبة البنومانين	تقع على نطاق واسع من الحنوبي الشرقي	الصلصال الاصفر والرمادي وطبقات الجيرية مع مستحثات قوقعية
التيرني	من الشمال الى جبل بورمان وجبل كوريز وتنوكلا	سلسلة من الكلس والصلصال الرمادي
عصر الترياسي	في الجزء الجنوبي لجبل الضلعة	الحجر الجيري والطين والجبس
عصر الميوسين	ينتشر على نطاق واسع في الجزء الشرقي من سهل الماء الابيض	الاحجار الرملية التي تكون اما لينة او اسمنت
العصر الرباعي (القديم , الحديث)	على كامل سهل الماء الابيض	تشكيلة كلسية بيضاء طبقات طمي

2

1(ترجمة الطالبتين (بتصرف Rapport PDAU El MA LABIOD p10

2 LEGRIOUI Radhia ; Utilisation de la modélisation géochimique invrrse pour l'explication de l'origine de quelques 2 polluants dans les eaux de l'aquifére miocéne de la plaine de EL Ma EL Abiod ;N ;E ;Algéeien , mémoire présenté en vue l'obtention du diplôme de master en Géologie Appliquée ;faculté des Sciences Exactes et des sciences de la Nature et de la vie ;Département des Sciences de la Terre et de l'Univers , p 11

الخريطة 04



الجيوتقنية [1]

من خلال الجمع بين الطبيعة الجيولوجية والمنحدرات والوديان والمجاري المائية فضلا عن الخصائص الجيو تقنية الظاهرة للتربة ، يمكننا التمييز بين:

[1] Rapport PDAU El MA LABIOD p15

• الاراضي الواقعة في شمال شرق المدينة وهي اراضي صالحة للبناء ذات انحدار ضعيف0-5 % لها ارضية متماسكة وتتكون من الكلس والصلصال . هذه الأراضي ملائمة لإنشاءات التعمير المختلفة R + 4 وأكثر حسب الأسس.

• أراضي تقع في الجنوب الغربي، وهي اراضي متوسطة البناء على منحدر ضعيف ؛ ذات تكوينات متغيرة جيولوجيا تتميز بالحصى والطمي ,اراضيها ذات قدرة معتبرة برغم من انها سطحية الا انها تسمح توطين المباني خاصة العمودية R+3

• اراضي متوسطة الى قليلة الصلاحية للبناء وتحتل هذه الأرض الجزء الجنوبي من البلدية، وهي اكثر انحدار من سابقتها تتخلها الرمال و الطين لها قدة على تجسيد المباني المائلة لـ R + 1 ، تتخلها بعض الاودية مؤقتة الجريان، وهي لا تشجع كثيرا للبناء .

• اراضي ذات انحدار شديد 0-3 % تنوضع في الواد الابيض (الشرفة المنخفضة) من التشكيلات الطينية الرمادية والحصى النادرة التربتها شبه المسطحة ؛ نجدها معرضة للفيضانات

الهيدروغرافيا:

تمثل الشبكة الهيدروغرافية التابعة للبلدية شبكة مائية مؤقتة لها نظام جريان داخليً(نظام جريان يصب نحو الشطوط.).وهي موجودة ضمن حوضيين هيدروغرافيين كبيرين (مجردة , ملاق)

تتصل هذه الشبكة بمجرئ الواد الابيض ، الذي يجمع جميع المجاري مياه التساقطات واهم هذه المجاري الاساسية واد الجوسة الذي ينبع من الغرب ويمتد في اتجاه واحد غرب – شرق يعد هذا الاخير روافد الوادي الرئسي ياخذ جزء من الرافد واد الساقي وذلك من جبل كوريز الذي يبدء في التدفق بداية من جبل الدوكان حتى واد الماء الاسود الذي يجمع بين الجريان الشمالي والشمالي الشرقي للمنطقة يجد مصدره في الشمال الشرقي بجبل تاجا ويلتقي بعد طريق بطول 12 كم وواد زناد الذي يمتد من الشمال ويتقاطع مع واد تنوكلا ويتدفق مثل اسلافه ليكمل المسرى نحو الجنوب.

المناخ:

يمثل المناخ عنصر جد هام من مجموعة العناصر الطبيعية التي لها تأثير على المدينة، وقد تمكنا انطلاقا من المعطيات المسجلة بمحطة الرصد الجوي المتمركز بمدينة تبسة من تحليل مختلف الخصائص المميزة للمناخ

.

1-الحرارة :

تشهد منطقة الدراسة مدى حراري يبلغ 20.63°م، الذي يتم تسجيله هذا الاخير بين اكثر الاشهر حرارة لمسجلة في شهر جويلية بقيمة 26.90°م و اكثر الاشهر برودة هو شهر جانفي بقيمة 6.27°م اوت.

جدول رقم 02 :توزيع متوسطات درجة الحرارة الشهرية (م) للفترة 1999 _ 2019

الاشهر	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الحرارة القصوى	11.35	12.32	16.78	21.09	25.64	30.74	34.82	33.86	28.35	23.63	16.45	12.22
الحرارة الدنيا	1.19	1.30	4.10	7.08	11.10	15.37	18.99	19.16	15.65	11.81	5.94	2.52
المتوسط الشهري	6.27	6.82	10.44	14.09	18.37	23.05	26.90	26.51	22	17.72	11.19	7.37

المصدر : انجاز الطالبتين اعتمادا على بيانات محطة الارصاد الجوية

2-الأمطار :

من خلال التوزيع الشهري للامطار بمنطقة الدراسة تبين لنا ان تساقطها غير منتظم، أي أن هناك تذبذب في كمياتها خلال فصول او اشهر السنة، حيث يبلغ معدلها في فصل الشتاء 39.17 (مم) ، أما في فصل الصيف فالمعدل يبلغ 19.41 (مم) .

الجدول 03توزيع المتوسط الشهري والفصلي للأمطار (مم) خلال الفترة 1999 _ 2019

الاشهر	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
المتوسط الشهري	48.11	28.25	35.27	35.60	39.03	24.07	13.64	20.51	38.84	32.21	36.08	41.17

المصدر : انجاز الطالبتين اعتمادا على بيانات محطة الارصاد الجوية

الفصل	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف
المتوسط الفصلي	39.17	36.63	19.41	35.71

3-الرياح :

تتراوح سرعة الرياح بين 6.65 م \ثا كأعلى قيمة في شهر فيفري، أما الدنيا فسجلت في شهر اوت وبلغت 4.23 م \ثا.

الجدول رقم 04:المتوسط الشهري لسرعة الرياح م \ثا

الاشهر	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبمبر	اتوبر	نوفمبر	ديسمبر
السرعة القصوى	8.81	9.15	8.88	8.33	7.28	7.28	6.89	6.57	6.93	7.44	8.37	8.72
السرعة الدنيا	4.11	4.14	3.71	3.18	2.74	2.49	1.99	1.89	2.16	2.87	3.74	4.25
المتوسط	6.46	6.65	6.29	5.75	5.01	4.88	4.44	4.23	4.54	5.15	6.05	6.48

المصدر : محطة الارصاد الجوية + معالجة الطالبتين .

اما بالنسبة للاتجاه فتسود نطاق الشمال الشرقي بنسبة تقدر ب 10 وبدرجة اقل النطاق الشمالي الغربي الممتدة من 08 الى 10 التي يعرفها الاطلس خلال فصل الشتاء الفترة الممتدة بين أكتوبر الى ماي بحيث تكون مسؤولة عن تساقطات مطرية مهمة واضطرابات جوية تساعد على انخفاض في درجة الحرارة، ثم تليها الرياح الممتدة في النطاق الجنوبي الشرقي بتردد بين 06 الى 09 و التي ترتفع نسبيا في شهر الصيف عبارة عن رياح ساخنة و جافة ، و اخيرا لدينا الرياح الممتدة في النطاق الجنوبي الغربي بنسبة 06 الى 08 و التي تعرف برياح القبلي تتصف بالبرودة نسبيا ، جافة و عنيفة على مستوى الارتفاعات كما يكتسيها طابع السخونة و الجفاف على مستوى المنخفضات السهول و الاحواض .

المصدر: انجاز الطالبتين اعتمادا على بيانات الارصاد الجوية تبسة .

الجدول 05 :اتجاه و تردد الرياح بمحطة الارصاد الجوي

اتجاه الرياح	التردد السرعةم/ثا
شمال	**10.86**
الشمال الشرقي	**11.09**
الشرق	**9.94**
الجنوب الشرقي	**8.60**
الجنوب	**7.88**
الجنوب الغربي	**7.80**
الغرب	**8.87**
الشمال الغربي	**10.50**

المصدر : انجاز الطالبتين اعتمادا على بيانات الارصاد الجوية تبسة

المبحث الثاني : الخصائص الديموإقتصادية والعمرانية لمنطقة الدراسة

1- الخصائص الديموإقتصادية لمدينة الماء الأبيض:

1-1- تطور السكان:

جدول رقم 06: تطور عدد السكان لمدينة الماء الأبيض بين 1987 و2020

السنوات	1987	1998	2008	2011	2020
عدد السكان	3007	5818	7653	8310	10211
الزيادة السكانية	2811	1835	657	1901	
معدل النمو %	6.0	2.74	2.74	2.29	

المصدر: من انجاز الطالبتين باستخدام معطيات المخطط التوجيهي لبلدية الماء الأبيض ومعطيات البلدية

عرفت مدينة الماء الأبيض زيادة مستمرة في عدد السكان عبر مختلف المراحل الموضحة في الجدول أعلاه، ويمكن توضيح ذلك بشكل مفصل فيما يلي:

المرحلة الاولى (1987 -1998) :

تميزت هذه المرحلة بمعدل نمو سكاني كبير بلغ 6.0 %، وهو معدل مرتفع مقارنة بمعدل النمو الوطني لنفس الفترة، والذي بلغ 3.6 %، ويرجع ذلك إلى ترقية الماء الأبيض إلى عاصمة دائرة تضم بلديتي الحويجبات والماء الأبيض، وانتقلت بذلك من مجرد منطقة زراعية إلى تجمع حضري، وهو ما أهلها إلى استقطاب العديد من السكان لقيامها ببعض الأنشطة الجاذبة لهم (النشاط الصناعي كمصنع الاسمنت والزجاج ..) وكذا تطور كافة التجهيزات (التعليمية , الصحية , الاقتصادية ...).

المرحلة الثانية (1998-2008) :

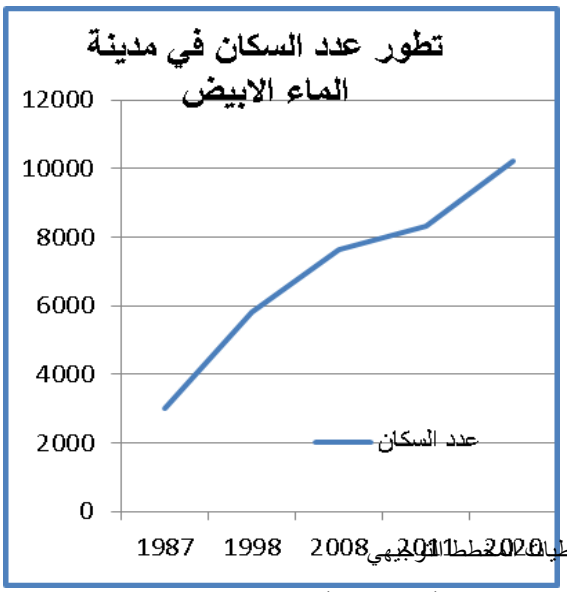
عرفت مدينة الماء الابيض خلال هذه المرحلة نموا سكانيا منخفضا اقل مما كان عليه خلال الفترة السابقة وأصبح يقدر بـ 2.74 %، بعد ان اصبح عدد السكان خلال هذه الفترة 7653 نسمة، بفارق سنوي يبلغ 1835 عن المرحلة السابقة.

المرحلة الثالثة (2008-2011) :

عرف معدل النمو السكاني للمدينة خلال هذه الفترة ثباتاً، إذ سجلت نفس المعدل المسجل خلال الفترة السابقة والمقدر بـ 2.74 %، وهو ما يؤكد بقاء المدينة على .نفس الظروف السابقة دون تغييرات.

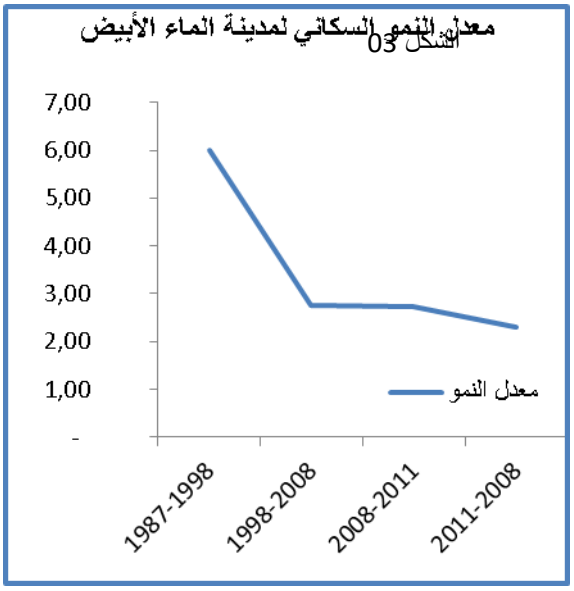
المرحلة الرابعة (2011-2020): وصلت الزيادة السكانية في هذه المرحلة إلى 1901 نسمة, غير ان معدل النمو لا يزال في تناقص ملحوظ , اذ بلغ خلال هذه الفترة 2.29 %، بسبب تدهور الاطار المعيشي وانخفاض المردود الاقتصادي والاجتماعي لمدينة.

الشكل 02



المصدر: من انجاز الطالبتين بإستخدام معطيات المخطط التوجيهي

الشكل 03



2-1- التركيبة السكانية:

يمكننا توضيح التركيبة العمرية والنوعية لسكان مدينة الماء الأبيض من خلال الجدول الموالي.

جدول رقم 07: التركيبة السكانية لمدينة الماء الأبيض لعام 2011

الفئات العمرية	الذكور	الإناث	المجموع	النسبة %

صغار السن	0 - 5 سنة	463	435	898	2608	31.38
	6 - 11 سنة	487	468	955		
	12 - 15 سنة	393	362	755		
الشباب	16 - 18 سنة	321	284	605	5171	62.23
	19 - 59 سنة	2242	2324	4566		
كبار السن	60 سنة وأكثر	258	273	531	531	6.39
المجموع		4164	4146	8310		100

المصدر: من انجاز الطالبتين اعتمادا على معطيات المخطط التوجيهي لبلدية الماء الأبيض

من الجدول السابق يمكن استخراج الفئات العمرية الكبرى للسكان كما يلي:

1-2-1) فئة صغار السن (0 - 15 سنة): يبلغ عددها 2608 نسمة، أي ما يمثل 31.38 % من مجموع السكان (أي حوالي ثلث المجموع).

2-2-1) فئة الشباب (16 - 59 سنة): وهي الفئة الغالبة من حيث عدد السكان، إذ تبلغ 5171 نسمة، وهو ما يمثل 62.23 % من مجموع السكان.

3-2-1) فئة كبار السن (60 سنة وأكثر): وتمثل نسبة صغيرة جداً مقارنة مع الفئتين السابقتين، إذ بلغت 6.39 % من المجموع، أي ما يقابل 516 نسمة.

3-1- الدراسة الاقتصادية لسكان مدينة الماء الابيض

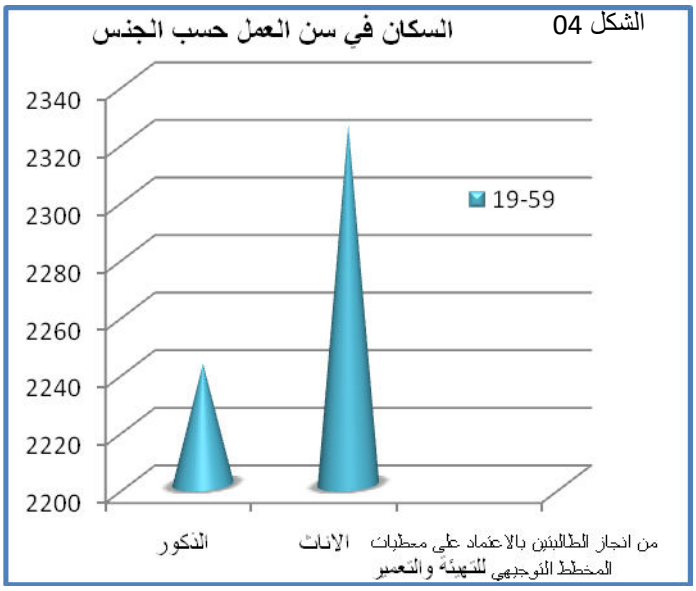
1-3-1 - السكان في سن العمل (الفئة النشطة):

بلغ عدد السكان في سن العمل عام 2011 ما مقداره 4566 نسمة (الفئة العمرية ما بين 19 و59 سنة)، أي ما نسبته 54.95٪ من مجموع السكان في المدينة.

ويتوزع السكان النشطون في المدينة تقريباً مناصفة بين الجنسين ، حيث نجد حوالي 51 ٪ للإناث (بمجموع 2325 نسمة) و 49 % بالنسبة للذكور (بمجموع 2242 نسمة).

وبلغ السكان العاملين فعلاً 2055 نسمة أي ما نسبته 44.99 % من مجموع السكان النشطين، أما السكان العاطلين عن العمل فيبلغ عددهم 914، وهو ما يجعل معدل البطالة في المدينة يساوي 20.01 %.

الشكل 04



2-3-1- توزيع السكان العاملين فعلاً حسب قطاعات النشاط الاقتصادي في مدينة الماء الابيض:

جدول رقم 08: توزيع السكان العاملين فعلاً حسب قطاعات النشاط الاقتصادي في مدينة الماء الابيض

القطاع	الزراعة	الصناعة + البناء والأشغال العمومية	الخدمات	المجموع
العدد	493	514	1048	2055
النسبة %	23.99	25.01	51	100

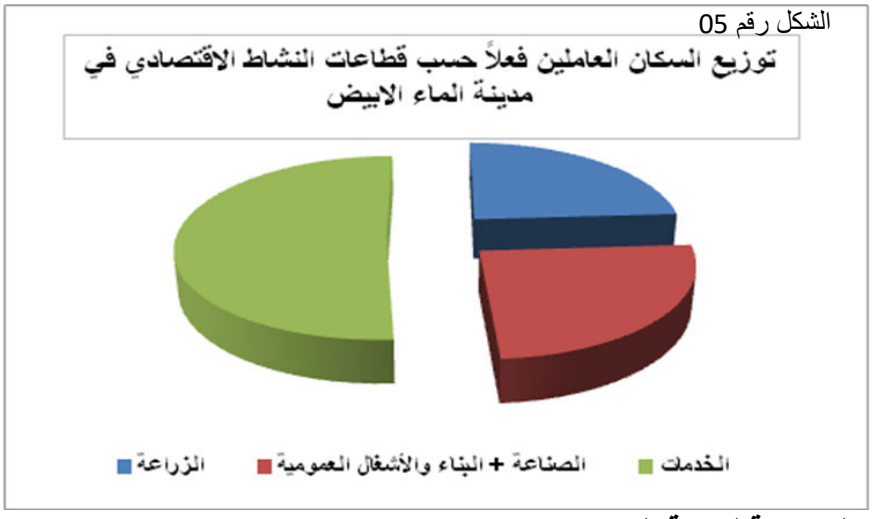
المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لبلدية الماء الأبيض

يعمل 2055 شخص في مختلف قطاعات النشاط الاقتصادي، تتوزع كما يلي:

الزراعة: يوجد 493 شخص نشط في هذا القطاع ، وهو ما يمثل نسبة حوالي 24 ٪.
الصناعة + البناء والأشغال العمومية : يعمل به 514 شخصًا أي ما نسبته حوالي 25٪ ، وهي موزعة بين الصناعة بـ 103 عاملاً أي ما نسبته 5٪ ، والبناء والأشغال العمومية بـ 411 عاملاً (أي 20٪)
الخدمات : يعمل 1048 شخصًا في هذا القطاع، ليحتل بذلك المرتبة الأولى بما يتعدى قليلاً نصف السكان العاملين فعلاً، إذ تبلغ النسبة هنا 51٪ .

المصدر : إنجاز الطالبتين بإستخدام عطيات المخطط التوجيهي

الشكل رقم 05



2- الخصائص العمرانية لمدينة الماء الابيض

2-1- التطور العمراني: مر التطور العمراني لمدينة الماء الأبيض على عدة مراحل، يمكن إيجازها في خمس مراحل أساسية هي:

المرحلة الأولى من (1962-1984): كانت الماء الأبيض خلال هذه الفترة عبارة عن منطقة زراعية، وقد تمركز التعمير آنذاك على مستوى النواة أساسا كالثكنة العسكرية الاستعمارية، مه وجود بعض المنشاءات على الحواف مثل معصرة الزيتون.

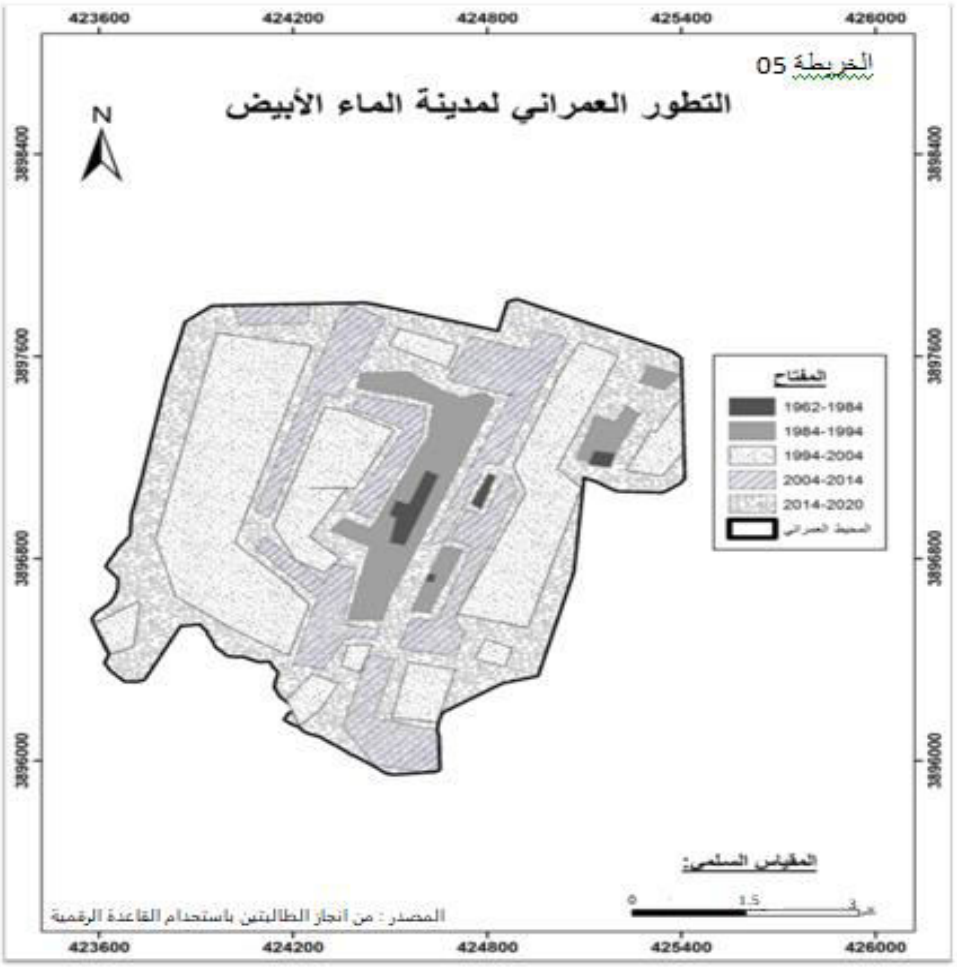
المرحلة الثانية (1984-1994): تطور مركز المدينة في جميع أنحاء النواة القديمة، حيث تم بناء المشاءات الأولى في المركز القديم، هذا النسيج الممتد حول النواة ترك مناطق شاغرة واستغلال متقطع للمجال في شكل شبكة خطية وهي مركز المحلات التجارية الصغيرة والمرافق الجماعية، حيث شهدت المدينة في هذه الفترة تطور ملحوظ فقد أصبحت بلدية الماء الأبيض من بين 28 بلدية لولاية تبسه وهذا [1]"ضمن أخر تقسيم إداري للبلاد، حيث تم تعيينها كعاصمة دائرة تجمع بين بلديتي الحويجيبات والماء الأبيض"

المرحلة الثالثة (1994-2004) : في هذه المرحلة بدأ التمدد الحضري في جميع الاتجاهات وأخذ أشكال مختلفة والذي كان على نحو (توسع مركزي – ملاصق – شعاعي بملء الفراغات التي خلفها النسيج العمراني في المرحلة السابقة وذلك بتوزيع توسع المدينة نحو الشرق والجنوب الشرقي والغرب والجنوب الغربي من المدينة القديمة، وظهرت العديد من التحصيصات السكنية والمساكن الجماعية والشبه جماعية، كما ظهر في هذه المرحلة السكن الريفي بمساعدة من الدولة.

المرحلة الرابعة (2004-2014): عرفت هذه المرحلة تطور ملحوظ اذ شمل التعمير كافة الاتجاهات المحيطة راجع للسكنات الجماعية التي انجزت وما تبعها من تجهيزات عمومية وجعلها مستقطبة للسكان.

المرحلة الخامسة (2014-2020): اصبح التعمير في مراحل متقدمة حيث شمل كافة الاتجاهات وظهرت المدينة على الشكل التي هي عليه اليوم.

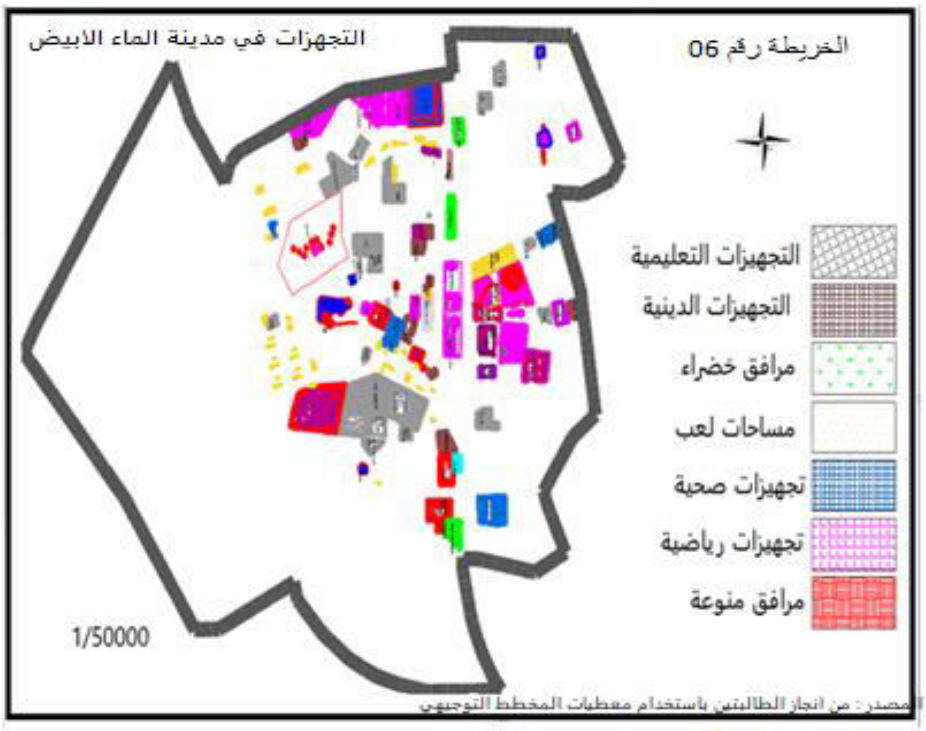
[1] Rapport PDAU El MA LABIOD p 18 ترجمة الطالبتين



2-2- التجهيزات:

تضم المدينة مجموعة من التجهيزات تتنوع بين الإدارية والتعليمية والصحية والثقافية والدينية والترفيهية والرياضية والأمنية، كما يلي:

- **التجهيزات الإدارية:** تتمثل في الدائرة بفروعها (الموارد المائية والمصالح الفلاحية ... الخ)، والبلدية وكذا مصالح الغابات وقباضة الضرائب والصندوق الوطني للضمان الاجتماعي وصندوق التوفير والاحتياط ومركز البريد والوصلات.
- **التجهيزات التعليمية:** تضم المدينة 19 مدرسة ابتدائية ومتوسطتين ومدرسة ثانوية وكذا مركز للتكوين المهني.
- **التجهيزات الصحية:** بالنظر إلى حجم المدينة فهي لا تحتوي على هياكل ثقيلة، إذ تتواجد بها وحدة صحية إستشفائية بالإضافة إلى قاعات العلاج.
- **التجهيزات الثقافية:** تتمثل في دار للثقافة.
- **التجهيزات الدينية:** متكونة من 5 مساجد.
- **التجهيزات الترفيهية:** ممثلة في مكان للعب الأطفال وكذا بعض المساحات الخضراء.
- **التجهيزات الرياضية:** متمثلة في ملعب لكرة القدم.



- **التجهيزات الأمنية:** تتكون من الأمن الحضري والدرك الوطني والحرس البلدي.

2-3- البنية التحية:

فيما يخص طبيعة البنية التحتية فيمكن ذكرها إجمالاً في الآتي:

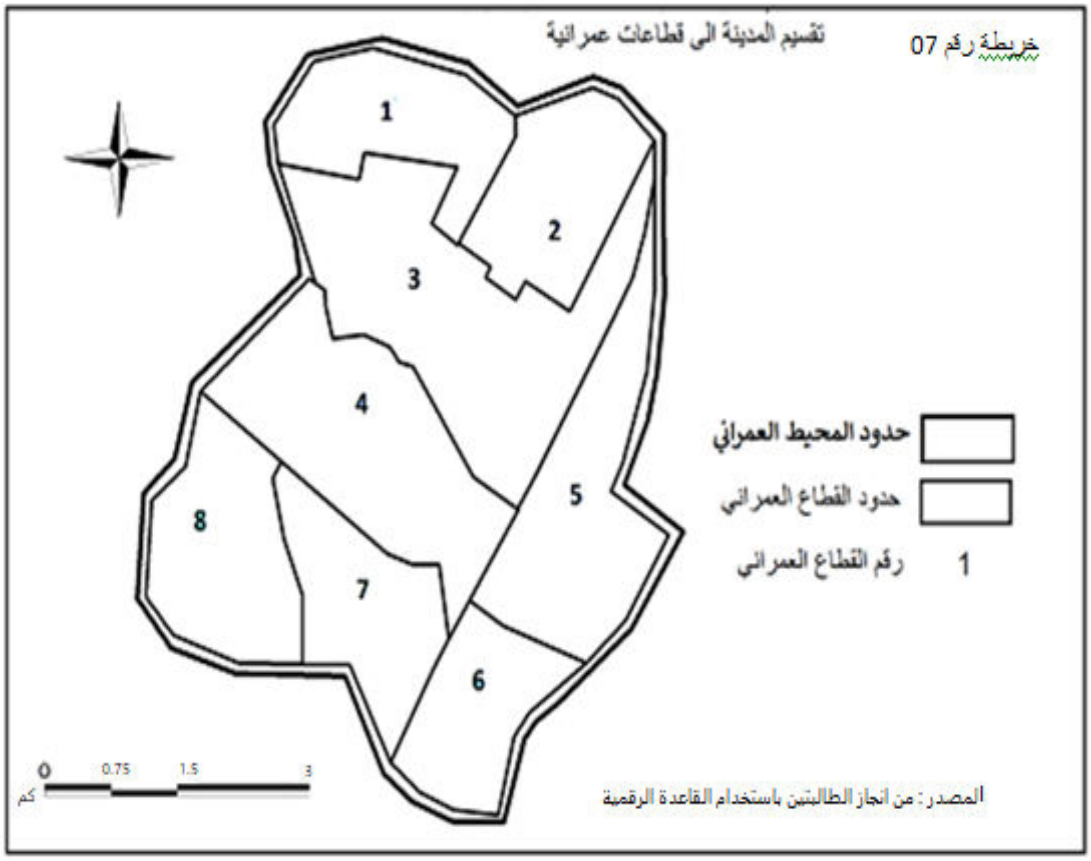
- **شبكة الطرق:** يعبر المدينة الطريق الوطني رقم 16 الذي يمثل الشريان الرئيسي لها، فهو يربط بين 5 مدارس ابتدائية وغرفة علاج، كما يربطها الطريق الولائي رقم 5، بالإضافة إلى الطرق البلدية التي تربطها ببلدية العقلة، كما تضم المدينة شبكة من الطرق الثانوية المختلفة التي تربط المناطق السكنية المختلفة.
- **شبكة مياه الشرب:** المدينة في هذا المجال مزودة ببئرين عميقين بمعدل تدفق 30 لتر/ثانية للبئر الأول و20 لتر/ثانية للبئر الثاني، يتم نقل المياه من هذين البئرين بواسطة أنبوب قطره 250 ملم على مسافة 7 كيلومترات نحو خزانين بسعة 1000 متر مكعب و400 متر مكعب، ليتم بعدها توزيع المياه إلى مختلف أجزاء المدينة.
- **شبكة الصرف الصحي:** تستعمل هذه الشبكة لتجمع مياه الصرف الصحي ومياه الأمطار، ويتراوح قطر الشبكة المستعملة في هذا المجال بين 300 ملم و400 ملم، وتصرف هذه المياه باتجاهين أحدهما جنوباً نحو حوض صب (bassin de décantation)، والآخر نحو شعبة (chaaba) واقعة شرق المدينة.
- **شبكة الكهرباء:** تعبر المدينة عدة خطوط كهربائية متوسطة التوتر بسعة 30 كيلو فولت.
- **شبكة الغاز الطبيعي:** تستفيد المدينة من هذه الشبكة من خلال ربطها بمحطة التزود بالغاز (un poste de détente de gaz HP).

2-4- تقسيم المدينة إلى قطاعات عمرانية:

لتسهيل الدراسة نقوم بتقسيم مجال الدراسة الى قطاعات عمرانية حيث تم تقسيمها إلى 8 قطاعات أساسية، وقد تم هذا التقسيم على اساس الكثافة السكانية ومرفولوجية البناء وكذا شبكة الطرق، كما تم هذا التقسيم بالرجوع الى التقسيم المعتمد في مخطط التوجيهي لتهيئة والتعمير، والجدول الموالي يبين تركيبة كل قطاع من الأحياء وعدد السكان والمساكن.

جدول رقم 07توزيع السكان والمساكن عبر القطاعات العمرانية للمدينة

رقم القطاع	الاحياء	المساحة (هكتار)	%	عدد البنايات	%	المساكن المشغولة	المساكن الشاغرة	مجموع المساكن	%	عدد السكان	%	الكثافة السكانية (ن/هـ)
1	حي سلم, حي المرزقية	1605.93	10.40	357	23.45	360	9	374	17.81	2003	19.61	0.80
2	القرية الاشتراكية , 104 سكن	1641.27	10.63	146	9.59	277	4	281	13.38	1335	13.07	1.23
3	حي مرزوقي صالح	1861.53	12.06	239	15.70	210	30	240	11.43	1204	11.79	1.55
4	الحي التجاوي , الحي التساهمي 54, سكن ,حي البريد	2968.65	19.23	110	7.22	261	36	297	14.14	1272	12.45	2.33
5	حي المنار , سالمي صالح , 80 سكن	2371.02	15.36	126	8.27	214	8	222	10.57	1080	10.57	2.20
6	صحراوي عبد الحفيظ	1369.69	8.87	200	13.14	215	28	243	11.57	1109	10.86	1.24
7	بن جدة مهنية	1629.80	10.55	152	9.98	223	7	230	10.95	1161	11.37	1.40
8	124 سكن	1987.16	12.87	192	12.61	187	25	212	10.10	1047	10.25	1.40
المجموع		15435.08	100	1522	100	1947	147	2099	100	10211	100	1.511.90



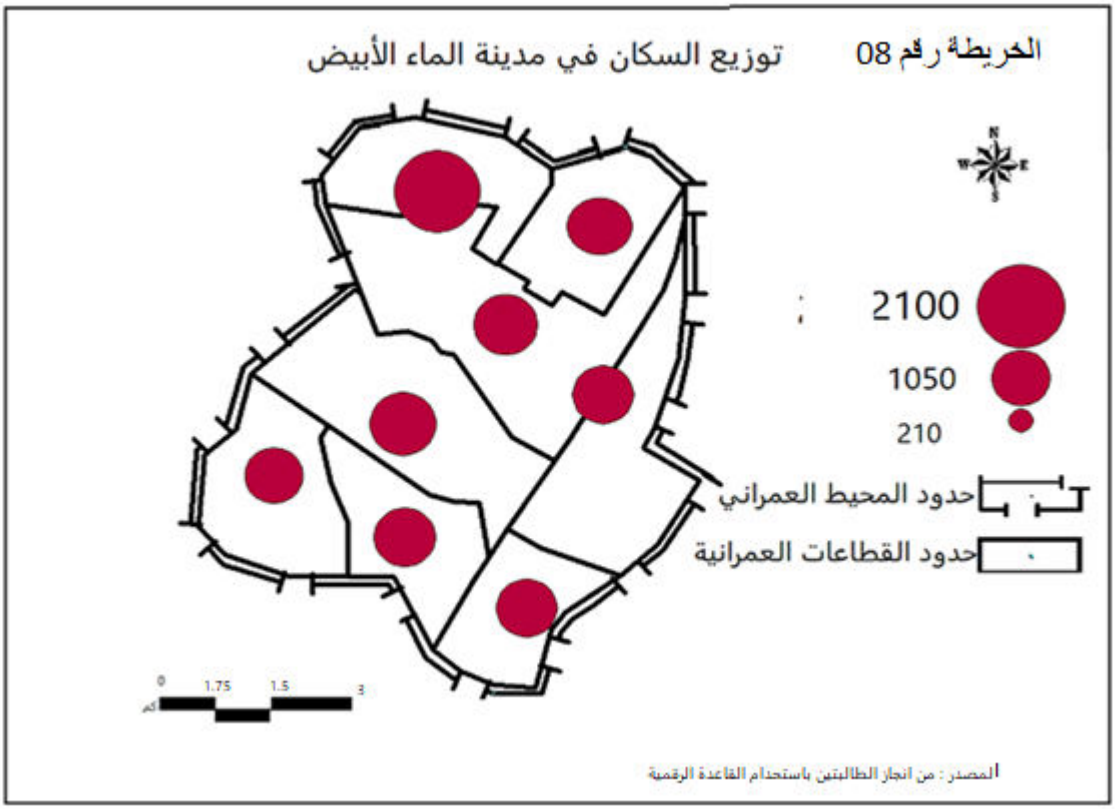
2-4-1- توزيع السكان عبر مجال المدينة:

حيث نجد أن التمركز السكاني الاكبر يتمثل في القطاع الاول كونه يعد من بين اكبر القطاعات لاشتماله على نسبة عالية من السكان والمقدرة بـ 19.61 % من إجمالي السكان، وهو يعد من القطاعات ذو التجمعات السكنية الجماعية (حي السلم)، وكذا نجد أن القطاع المجاور له هوا الأخر به نسبة سكانية عالية كونه يضم اقدم الأحياء في المدينة (القرية الاشتراكية)، ومن الجدير بالذكر أن هذه القطاعات تتميز بنقص التجهيزات الخدماتية اذ تصنف ضمن القطاع السكني أكثر من الخدماتي.

أما القطاعات 3 و4 و5 والواقعة وسط المدينة فهي قطاعات خدماتية دون السكنية لتمركز معظم التجهيزات بهذه القطاعات (انظر خريطة التجهيزات).

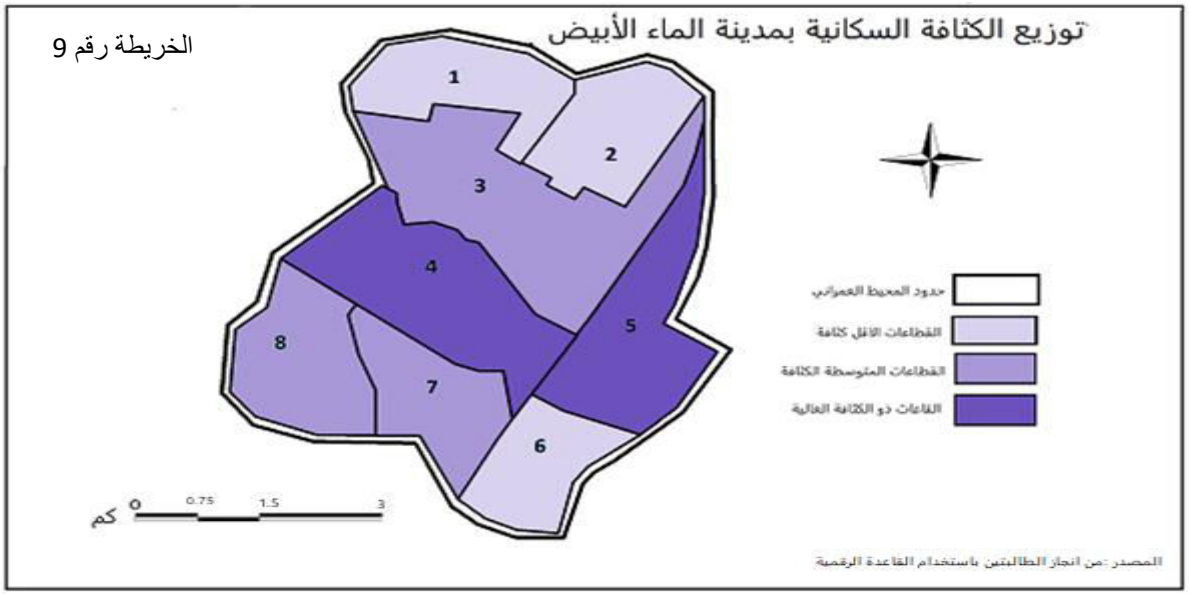
أما القطاعات التي تأتي على حدود البلدية فهي قليلة السكان مقارنة بالقطاعات الأخرى.

2-4-2- توزيع الكثافة السكانية عبر مجال المدينة:



من خلال الأرقام الواردة في الجدول السابق أمكننا استخراج ثلاث فئات لكثافة السكان موضحة في الخريطة الموالية، ويمكن سردها كالآتي:

- الفئة الاولى القطاعات الاقل كثافة (ضعيفة الكثافة): وتضم القطاعات 1 و2 و6.
- الفئة الثانية القطاعات المتوسطة الكثافة: وتضم القطاعات 3 و7 و8.
- الفئة الثالثة القطاعات المرتفعة الكثافة: وتضم القطاعين 4 و5.



الخلاصة:

من خلال تطرقنا لدراسة المجال الطبيعي , تبين لنا أن المدينة تملك وحدة طبعية متجانسة يغلب عليها طابع الانبساط , تتميز بشبكة ضيقة من الجبال المتوسطة المدى , تعتبر ذات قيمة كبيرة بتوفرها لاهم مواد البناء الحصى , الجبس والكلس , كما انها تملك مؤهلات جد متطورة من حيث الاودية المائية بها

وتزخر المدينة بنمو ديمغرافي سريع خلال الفترات من 1987-2020 هذا النمو جعل المدينة تزخر بطاقة شبانية بمعدل 62.23% , كما نجد توزيع الفئة النشطة مناصفة بين الجنسين ويغلب قطاع الخدمات بنسبة 51%

فالمدينة تعد في سرورة التطور العمراني بالمقارنة بما شهده التعمير خلال الفترات من (1984-2020) اذ بداء التعمير يستحوذ على كامل الاقليم بتشبع النواة الرئسية للمدينة , وخاصة بالقطاعات العمرانية الاولى (1-2) وكذا في القطاع الحدودي 6 بكثافة سكانية جد مرتفعة

الفصل الثاني:
التعريف بمصنع الإسمنت الماء الأبيض

سيتم التطرق في هذا الفصل الى التعريف بمصنع الاسمنت الماء الابيض من خلال مختلف المراحل المتعلقة بالإنتاج به مع التعريف بإمكانياته المادية والبشرية وطرق تزوده بالمياه والطاقة، لنعرج في الأخير على النفايات التي يطرحها.

1- موقعه:

يقع مصنع الاسمنت المدروس شمال بلدية الماء الابيض المتواجدة جنوب مدينة تبسة على بعد 25 كلم يبعد عن مقر بلدية الماء الأبيض بحوالي 2كلم، بمحاذاة الطريق الوطني رقم 16 على مساحة 32 هكتار تعود ملكيتها الى الدولة والخواص .

يحده من الغرب مركب الزجاج الذي يبعد عنه بحوالي 800 متر

و من الشمال و الشرق أراضي زراعية .

شرقا : الطريق الوطني رقم 16 و مسار السكة الحديدية الذي يربط بين جبل العنق بئر العاتر الى عنابة عبر تبسة

الجنوب الغربي : واد قوسة

شمالا : تضاريس متاقنورا

2- تسييره إداريا وبنائه:

تشرف على تسييره شركة إسمنت تبسة المتواجد مقرها بمدينة تبسة، والتي تعد مؤسسة عمومية اقتصادية متفرعة عن مؤسسة الإسمنت و مشتقاته للشرق، الغرب و الشلف، و قد ساهم في إنشاء هذا المصنع المؤسسات الآتية :

FLS هي شركة متعددة الجنسيات - دانماركية، إسبانية - قامت بدراسة تقنية لإنجاز المصنع و كذا تموينه بالسلع و المعدات اللازمة، إضافة إلى عملية الإشراف على تركيب و تسيير الأجهزة الميكانيكية و الكهربائية.

MGC هي مؤسسة فرنسية تكفلت بالتركيب الكهربائي

COSIDER هي مؤسسة جزائرية تكفلت بأداء كل الأشغال الهندسية المعمارية.

BATIMETAL و التي تكفلت بتركيب الهياكل المعدنية من مستودعات وورشات الميكانيك.

ENCC اهتمت بتركيب المعدات الميكانيكية بأكملها.

تجدر الإشارة إلى أن مدة إنشاء المصنع هي حوالي 67 شهرا أي خمس سنوات و 7 أشهر من يوم البناء 1990/02/25 إلى غاية 1995/02/11 تاريخ نهاية الأشغال

و كانت انطلاقة المشروع كالآتي :

تاريخ الاستلام المؤقت للمصنع والتوقيع في 15 فيفري 1993 و تحقق في ديسمبر 1994

1994/10/11 : تاريخ إشعال الفرن.

1994/10/14 : تاريخ الحصول على أول كلنكار.

1994/10/16 : تاريخ الحصول على مادة الإسمنت لأول مرة.

1995/03/12 : تاريخ توزيع أول كمية من مادة الإسمنت.

3- اختيار المكان المتواجد به:

كما تعود فكرة إنشاء واختيار المكان الذي بنى فيه المصنع لعدة عوامل أهمها :

- وجود الكلس بالمنطقة و الذي يمتد عمر استغلاله حسب تقدير الخبراء لفترة تزيد عن القرن، كما أن دائرة الكلس يبلغ قطرها 10 كلم قرب مورد الطين إذ لا يتعدى بعده عن المصنع مسافة 2 كلم.

- تواجد المواد الأولية الأخرى ببلديات مجاورة فالحديد الثلاثي يتم استخراجه من جبال الونزة و جبل العنق ببئر الكاهنة، و الجبس من دائرة بئر العاتر - جبل العنق.
- الأراضي التي بنى عليها غير صالحة للزراعة .

4- مراحل إنتاج الاسمنت بالمصنع:

تحوز الشركة على ثلاثة مقالع : مقلع الحجر الكلسي و يحتوي على ما قيمته 90 مليون طن من مادة الكلس، المقلع الطيني و يحتوي كاحتياطي على 33200 طن من الطين، مقلع الرمل و يحتوي على 9 ملايين طن كاحتياطي.

و تعتبر هذه المقالع المصادر الأولية الأساسية لصناعة الإسمنت .

وبالاعتماد على معطيات متحصل عليها من طرف شركة الإسمنت تبسة والتوضيحات المقدمة من طرف المهندسين العاملين بالمصنع خلال الخرجات الميدانية تمكنا من توضيح مراحل إنتاج الإسمنت كالتالي:

4-1- استخراج و تحضير المواد الاولية :

و هنا تكون الانطلاقة باستخراج المواد الاولية من المحاجر والمتمثلة في الكلس [le calcaire]، الرمل [sable le] والطين [argilel]

- محجرة الكلس [Crriere de calcaire]:

راجعة للتكوين الجيولوجي الذي يعود إلى الحقبة الثانوية (الجوراسية)، تبعد بما يقارب 5 كلم عن المصنع كما ذكرنا سابقا هي احد اسباب تموضع المصنع في هذه المنطقة لإمكانية تزويدها للمصنع بمادة الكلس ما يفوق 100 سنة.

ويتم الاستخراج عن طريق عملية التفجير [explosifs] والتي تحدث ضمن شروط ومعايير محكمة ومضبوطة، حيث توضع الة الحفر في النقطة المراد تفجيرها وتبدا بثقب بواسطة ابرة الحفر وحسب شروط خاصة (شكل المساحة يكون اما مستطيل مساحته 50/50 م او دائري او بشكل مائل لتوليد الضغط الغازات وعمق يصل حتى 30 سم فكلما ازداد العمق تزيد نسبة استخراج المادة الخام وتنقص مدى تأثير قوة التفجير التي ستتم بداخل هذه الحفرة اما المسافة بين الحفر تكون تقريبا 3 م.

الشروط السابقة يقوم بدراستها مهندسين ويتعين انجازها عن طريق مخطط التفجير باستخدام المتفجرات وهي عبارة عن مواد كيماوية سريعة التحلل إذ أن المواد هذه سواءً كانت صلبة أو سائلة تتحول إلى غازات و أبخرة ذات أحجام مختلفة, وينتج عن هذا التحول حرارة وضغط عاليين مما يساعد على تمدد الغازات فيزيد عزم الانفجار عادة ما تكون بنوعين :

nitroglycérine - الديناميت التي تعتمد على النتروجليسرين..

متفجرات النترات nitratés d'ammonium التي تقوم على نترات الأمونيوم.

وهنا ضرورة الانتباه اكثر الى مدى حساسية هذه المواد، كثافتها، قوتها و سرعتها .

فالحساسية تتمثل في هول انفجارها ومدى قدرتها على احداث عمق بالحفرة فكلما زادت الحساسية زادت الخطورة فمثلا مادة الامونيا يمكن تداولها مع قليل من الحذر على عكس مادة التي تعتبر جد خطرة على الانسان لذا يتم خلطتها للتقليل من شدة الخطورة، اما فيما يخص كثافتها فهي حجم المادة على الوزن, كلما زادت الكثافة زادت نسبة التفجير وذلك بسبب زيادة المسامات وبالنسبة لسرعة التفجير حيث تقدر سرعة سريان موجة الاحتراق او الشحم في المادة المتفجرة المتراوح من 1000 الى 3000 قدم / الثانية وهذا لمادتي نترات الصوديوم مع كبريتات الفحم, أما مادة الجلاتين في ما يقارب 2300 قدم / ثانية ، كما ان لهذه الاخيرة قدرة مقاومة للماء او الرطوبة فيتم توفيرها واحضارها من قبل قوات الامن والدرك بالكمية المحددة لكل تفجير

يبلغ متوسط استهلاك المتفجرات في الحجر الجيري حوالي 100 جرام للطن المتفجر، ولكن يمكن أن يختلف اعتمادًا على: صلابة الصخر وهيكل الصخرة (ضخم ، متصدع) والتجزؤ المطلوب بعد التفجير.
حيث يقوم مهندسي الامن الصناعي للمصنع بالنزول للثقب التي تم انجازها ووضع المتفجرات بها بعد ربطها بسلك قابل للاشتعال يخرج من كل حفرة جزء من هذا الخيط ليتم تجميعه بخيط لتسهيل عملية التفجير المطلوبة بعد اتمام المرحلة السابقة بترتيب المتفجرات على الوجه المطلوب يقوم بإشعال خيط القابل لتفجير بقوة 100 فولط.
كما يجدر الاشارة الى انه في بعض الاحيان يتم تقسيم المادة المراد تفجيرها الى جزئين لتخفيف الضغط وكذا من حدة تأثيراتها، كما ان التفجير يحدث 3 مرات في الشهر، ويكون التفجير بشكل مترتب أي ان الحفرة الاولى تكون لشدة اكبر ويكون التفجير فيها بقوة كبيرة
تتم ضمن احتياطات امنية عالية بحضور رجال الدرك الوطني مع مهندسي الامن الصناعي بالمصنع واحد ممثلي مديرية البيئة مع ضمان حفظ مسافة امان قدرت ب 500 م مع غلق الطريق الوطني رقم 16 تحسبا لأي خطر اثر التفجير .
بعد التفجير يتم نقل مادة الكلس و تكون عبارة عن احجار ذات حجم كبير لا يتجاوز 1.5 متر عبر شاحنات [chargeures/Dumpers] ذات حمولة 35- 50 طن للواحدة الى كسارة الكلس التي بها اسطوانتين توجد فيها محاور وكل محور حامل العديد من المطارق مع دوراها بشكل متعاكس، فيتم التكسير عن طريق تصادم المطارق بالمواد والمواد ببعضها ذات قدرة 500 دورة / سا المتواجدة بالقرب من المحجرة وظيفتها الاختزال و التقليص من حجمه وتفتيته ليصل الى احجام متقاربة 2.5 الى 3 سم لتتناسب تكنولوجيا مع الاقسام اللاحقة اضافة الى تسهيل نقل المواد و التداول معها و لتسهل كذلك عملية طحنها يتم نقلها هذه الاخيرة عبر سلاسل مطاطية اوتوماتيكية المصممة خصيصا لتحمل ثقل و نوع مادة الكلس مباشرة الى ورشة تخزين المواد الاولية estockag halls de بكمية 2× 8000 طن .
يتواجد على مستوى هذه المنطقة فلتر يعمل على تصفية الهواء و تنقية الغبار العالق بالجو بفعل التكسير الحادث بها، فيقوم الفلتر بحجز الاغبرة المتناثرة بالهواء وتفريغه اوتوماتيكيا عبر ناقل حلزوني الى الناقل الرئيسي للكسارة ليتم دمج هذا الاخير مع الكلس الى ورشة التخزين وهنا يخرج هواء نقي نوعا ما او بنسب تلوث اقل مما يضمن سلامة افضل للبيئة مع التقليل من الهدر في المواد الاولية.

- محجرة الطين [La carrier calcair]:

تبعد عن المصنع بما يقارب 2 كلم تم تعيين مقاول مسؤول على استخراج ونقل مادة الطين من المحجرة الى غاية المصنع وذلك تحت مسؤوليته، يستخرج هذا الاخير بواسطة الجارفات حيث يتعدى حجم قطع الطين 800 ملم الى الطاحونة ذات قدرة 300 دورة في الساعة نقل الى ورشات التخزين بكمية 16000 طن م.

- الرمل [le sable]:

ينقل مباشرة الى ورشة الطحن الاولى والتجفيف ثم تلتقي المواد الاولية في الة الطحن الا انه يضاف وبكميات قليلة جدا للضرورة فقط لتعديل نسبة السيليكا المتواجدة بالطين.

- المواد الاضافية [les ajouts]:

مواد اولية اخرى مشتراة، متمثلة في مادة الجبس وتستخرج من وحدة بئر العاتر والحديد الخام [Minerai de fer] من وحدة منجم وخضرة، وتقسم إلى مواد الزامية وغير الزامية.

أولا/ المواد الإلزامية

أضافة مادة الجبس بنسبة 3 - 5 % من نسبة الكلنكر، والهدف من هذه الإضافة هو تنظيم زمن التصلب للإسمنت (أي تأخير زمن التصلب) وهو ما يعرف بـ " زمن الشك".

ثانيا / المواد الغير إلزامية

إضافة (الرمل- الكلس النقي – البوزولانا – فتات الحديد)، والهدف من هذه الإضافة هو تصنيع أنواع أخرى من الاسمنت والإقلال من التكلفة بهدف المنافسة .
تتم هذه المرحلة في منطقة تسمى منطقة التكسير.

الصورة 04: مخزن المواد الاولية
الصورة 05 : مخازن الاسمنت
الصورة 06 : آلة قطع المادة الخام

4-2- إعداد المواد الاولية لمرحلة الانتاج الفرينة:

بعد المرحلة السابقة، يتم ارسال المواد عبر Grateure الذي يقوم بكشط المواد الاولية المكومة وسحبها عبر الاشرطة المطاطية وصولا الى tremies de dosage مقاييس الجرعات مباشرة الى ورشات السحق أي وضع كل مادة بالنسب المحددة في الطاحونة [Broyeurs a boulets] ذات قدرة من 12 الى 15 طن بسرعة 13.8 دورة في الدقيقة، وعند دخولها يتم تجفيفها بواسطة غازات ساخنة قادمة من اعلى المسخن الاولى وذلك من اجل التخلص من رطوبة المواد لصعوبة طحنها اذا كانت رطبة مرورا بالجزء الاول من الطاحون به كور ذات اقطار كبيرة ليتم طحنها عن طريقة التصادم، ثم تمر بالجزء الثاني بحيث تكون الكور ذات اقطار وحجوم اقل لتنعيمها جيدا وبعدها تقوم مراوح هواء بسحبها الى الفارزة لفصل المواد الناعمة عن الخشنة لتعود هذه الاخيرة الى الطاحونة مرة اخرى لتنعيمها اما الاولى فتنزل من اسفل الفارزة الى سيور نقل لخزانات المزج النهائي بسعة 2×8000 طن

Silos dhomogenisations

كل هذه العملية تحت درجة حرارة تقدر ب 145° الى 350 °، وهنا يتم الحصول على مزيج مثالي يدعى مادة العليق [la farine] وهكذا يكون قد تم تحويل المواد الاولية لمواد ناعمة تليق وتتوافق مع تكنولوجيا اعمال الاقسام اللاحقة .

بها نسبة رطوبة 1_6 %

الكلس calcaire من 50 الى70%

الطين argile من 20 الى 25%

الرمل sable من 1 الى 5%

خامات الحديد من 1 الى 5 %

مقاييس الجرعات
Tremies de dossage

تمر هذه المرحلة بمنطقة تسمى منطقة المواد غير ا ازجة la zone d cru

الصورة 07 : النقل الأولي للمادة الخام

4-3- مرحلة الطهي cuisson

تنقل المادة الخام الى برج التسخين مخارط عبارة عن غرف ذات حرارة متدرجة الاولى تقدر ب 250° الثانية 300° الثالثة 450° الرابعة 800° للحفاظ على ظروف طهي افضل، هذا مرورا بعلبة الدخان Boite a fumme محطة لتغذية الفرن وهو القسم الذي ينظم سير المواد الممزوجة والمتجانسة بدءاً من خزان التجانس النهائي إلى قسم فرن الطهي بسرعة 0.75 الى 2 دورة / الدقيقة في درجة حرارة تصل الى 1450° لتصبح سائلة و عند نهاية الفرن أي عند المخرج يوجد مبرد بالوني الشكل Refroidiseure a ballonnets [مهمته التبريد للحصول على الكلينكر ليصل الى درجة حرارة تبلغ° 110 تقريبا تخزين مادة الكلينكر في مطمورات sSilot ذات قدرة استيعاب 3× 8000طن

الصورة 08 :برج التسخين

الصورة 09 : الفرن

الصورة 10 : منتوج الكلنكير

4-4- المنتوج النهائي الاسمنت :

للحصول على اسمنت بخصائص هيدروليكية نشطة فانه يتم طحن مادة الكلينكر في مطحنة كروية 100 دورة / الساعة بها اجسام طحن عبارة عن حبيبات فلاذية تفجر ويتم تغذيتها بواسطة مخارج Les tremies مخرج يغذيها بالكلينكر والاخر لبعض الاضافات المتمثلة في بوزولاند، حليب الحديد والتيف بنسبة 13% و والاخير لمادة الجبس بنسبة 4 % ، و هنا يحضر الاسمنت تدريجيا كمنتج مسحوق وهذا بعد مغادرة المطحنة وفصل الجسيمات الدقيقة كمنتج منتهي ينقل الى المخازن واعادة تدوير المخلفات.

و تمر هذه المرحلة بمنطقة الاسمنت[la zone de ciment].

نظرا لطبيعة المواد الاولية المستخدمة تتم صناعة الاسمنت بالمصنع وفقا للطريقة الجافة التي تكون نسبة الماء فيها من 1 الى 6 % ، فهذا الاخير يقوم بانتاج نوعين من الاسمنت

- الاسمنت البورتلاندي المركب CPJ 42,5:

وينتج حسب المواصفات الجزائرية الصادرة في سنة 2000 ويتكون من الكلنكر بنسبة 80 الى 94% الجبس من 0 إلى 5% و اضافات تتمثل في الكلسيات بوزولان بنسبة من 6 الى 20 %.

- الاسمنت المضاد للأملاح CRS 42,5 :

وهذا النوع من الاسمنت مقاوم للأملاح، فهو يستعمل في المناطق الاكثر ملوحة كالموانئ والسدود فبالنسبة لخصائصه الفيزيائية والميكانيكية فهي مشابهة للمنتج السابق الذكر بوجود فرق في نسب المكونات و نعني ب 42,5 مقاومة الاسمنت للضغط على المليمتر مربع وهذا النوع يحتوي على مادة الكلنكير بنسبة كبيرة ما بين 97 الى 100% و الجبس يكون بنسبة قليلة جدا او لا يكون من 0 الى 3% .

الصورة 11: مطحنة كروية 100 دورة *سا

الصورة 12:مخازن الجبس , الكلنكير , المواد المضافة

صورة 13 :مخازن الاسمنت في المرحلة الأخيرة

4-5- التعبئة والارسال :

و تتم التعبئة بطريقتين:

- الاولى: تعبئة الاسمنت داخل اكياس (en sac) ذات مواصفات معينة بوزن 50 كلغ .بواسطة الة التغليف والتعبئة.

- الثانية: التعبئة تتم مباشرة من صوامع التخزين وهي عبارة عن صوامع من الإسمنت المسلح يصب الإسمنت فيها من الأعلى ويستخرج الإسمنت من الأسفل لتعبئة الشاحنات ومن الوسط تقريبًا لقسم تعبئة الأكياس الى الشاحنات ذات الصهاريج 20 طن او قاطرات 50 طن [en vrac].

و كل شاحنة تخرج من المصنع تمر بالميزان لدواعي امنية لا يجب ان تتعدى 45 طن .

تمر هذه المرحلة بمنطقة الارسال [La zone dexpedition]

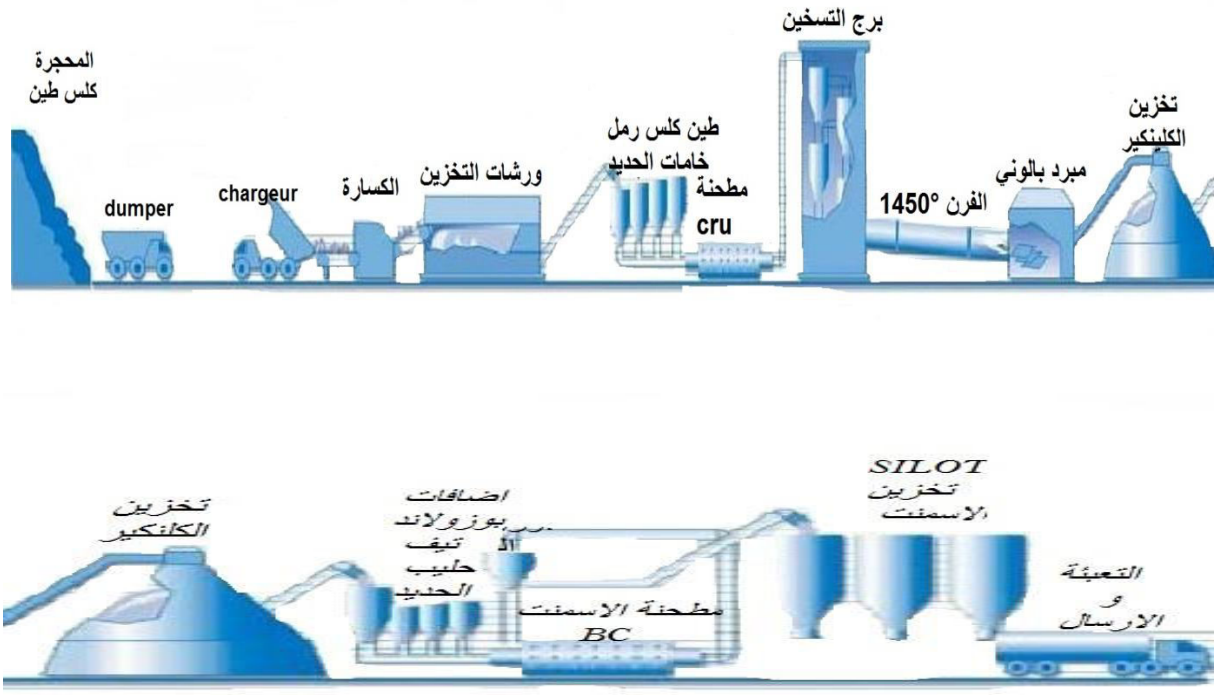
الصورة 14 : التعبئة بالاكياس

الصورة 15 : نقطة الارسال

الصورة16 : التعبئة الى الشاحنات ذات صهايج

الصورة 17 : الميزان

الشكل 06 : مراحل انتاج الاسمنت بمصنع الماء الابيض تبسة



5- مخابر ضبط جودة ونوعية الاسمنت بالمصنع :

اذا كان الفرن هو القلب النابض للمصنع فالمخبر هو العقل الذي تقوم وتؤسس اقسام الانتاج لاحترام المعايير النوعية للحصول على اعلى جودة لمنتج الاسمنت، لذا فالمخبر عبارة عن قسم يجرى على مستواه مختلف الاختبارات والتحاليل لتقييم واختبار مدى نجاعة المنتج وتكون الانطلاقة من المواد الاولية المستخدمة الى المنتج النهائي، حيث تكون الانطلاقة من:

المختبر الكيميائي: و به تتم تحليل مختلف عينات المواد الخام المتمثلة في الحجر الكلسي، الطين، الرمل، فتات الحدي ، كما تتم به كذلك تحاليل المواد المغذاة للفرن ومادة الكلنكير للتاكد من اوكسيد الكالسيوم والالمنيوم والحديد واوكسيد المغنزيوم .

قسم التحاليل الفيزيائية والميكانيكية: به تتم الاختبارات والتحاليل اللازمة وذلك حسب المواصفات القياسية المعتمدة من حيث تحديد وقياس نعومة المادة النهائية وتحديد القوام القياسي لعجينة الاسمنت من اجل معرفة كمية الماء اللازمة لتشكيل عجينة اسمنت متماسكة وذات قوام جيد .

مختبر الورديات: يقوم بتحاليل واختبارات لمجموعة الكربونات بعد جلب العينات من مستودعات المزج والتخزين كالمواد الأولية والنصف مصنعة والنهائية، الداخل من المواد لمطاحن المواد، المنتج من مطاحن المواد، المواد المغذاة إلى الفرن ، الخارج من مبرد الكلنكر ،الداخل إلى مطاحن الاسمنت الخارج من مطاحن الاسمنت و اخيرا الاسمنت المباع .

جهاز التحليل بواسطة الأشعة: يتم بواسطة هذا الجهاز إجراء كافة التحاليل الكيميائية بالسرعة والدقة الممتازة والتكلفة المنخفضة الأمر الذي يتماشى مع طموح صناع الاسمنت في منتج أفضل بتكلفة أقل.

مختبر تحاليل المياه الصناعية: يتم به الكشف واختبار صلاحية المياه الخاصة بالشرب، واستخدامه كذلك في تحاليل المياه المتعلقة بالتبريد والمستعملة في خطوط الانتاج و مياه السخانات.

ضبط الجودة وتأكيد النوعية: ويبحث في ضمان وتأكيد النوعية بما يتناسب مع المواصفات المعمول بها ترجم هذا الاخير من خلال حصول مصنع اسمنت الماء الابيض على علامة ايزو 14001.

6- الموارد البشرية بالمصنع:

نفصلها من خلال الجدولين المواليين:

جدول رقم 10: الموارد البشرية بمصنع اسمنت الماء الابيض لعام 2019

التصنيف		اطارات مسيرة	اطارات سامية	اعوان ماهرة	اعوان تنفيذيون	المجموع	
عدد العمال	الدائمون	3	116	113	46	278	425
	المؤقتون	0	58	49	40	147	

المصدر: إنجاز الطالبتين اعتمادا على معطيات مصلحة الموارد البشرية بالمصنع

جدول رقم 11: الموارد البشرية بمصنع اسمنت الماء الابيض حسب الجنس لعام 2019

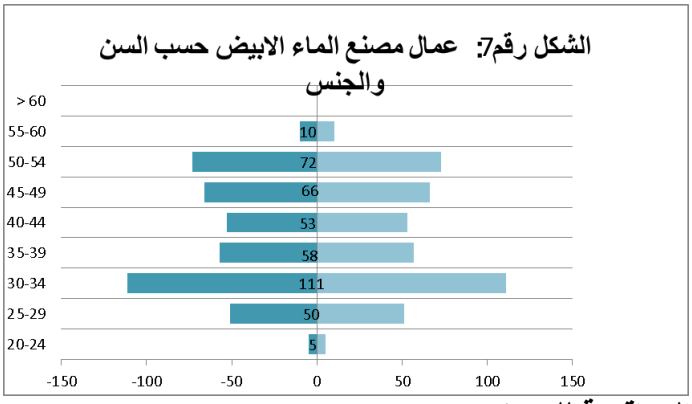
الاعمار	الاناث	الذكور	المجموع	النسبة %
24- 20	0	5	5	01
29- 25	19	31	50	12
34- 30	15	96	111	26
39- 35	6	52	58	14
44- 40	2	51	53	12
49- 45	3	63	66	16
54- 50	1	71	72	17
59- 55	0	10	10	02
المجموع	46	379	425	100

المصدر: إنجاز الطالبتين اعتمادا على معطيات مصلحة الموارد البشرية بالمصنع

تعمل ادارة مصنع اسمنت الماء الابيض على تطوير مواردها البشرية ما يقصد به تنمية قدرات العاملين المختلفة لتسهيل مساهمتهم في تطور مؤسستهم الاقتصادية على المدى الطويل ، فتقوم هذه الاخيرة بتوفير فرص عمل للأفراد مع اعطاء الاولوية في التوظيف على اساس الشهادة كما هو موضح في الجدول ارتفاع في عدد تنصيب الاطارات السامية من 32 منصب الى 116 منصب لسنة 2019 على عكس متصب الاعوان الماهرة الذي تراجع مع مرور السنوات بفارق قدر ب 47 منصب هذا فيما يخص الدائمون على عكس المؤقتون الذين ازدادت مناصبهم بنسب كبيرة ، كما حظي في هذه المؤسسة كل من العنصر النسوي بالرغم من ان الفرق شاسع بين عدد مناصب الجنسين بفارق 333 منصب للذكور فقط و المعوقين على حقهم في التوظيف بحيازتهم 6 مناصب |.

الا ان برنامج ادارة مصنع اسمنت الماء الابيض و نظامها لا يعتمد على التحديث من مؤهلات عامليها فبالرغم من توظيفها المتزايد لفئة الشباب في الخمس سنوات الاخيرة لاستحواذهم على حصة الاسد من الموارد البشرية ب 291 منصب 68,47 فهي لم تتخلى عن ذوي الخبرة الممتدة ما بين 21 الى 25 سنة بنسبة 23,52 أي في المرتبة الثانية بعد الفئة الشبابية و ذلك نظرا لانه امر صعب المنال لندرة الكوادر في سوق العمل ، لذلك عملت الادارة على تطوير العاملين فيها بحيث تساعدهم في تحديث مؤهلاتهم و بالتالي تحتفظ بقدرتها على مواكبة التغيرات و هنا تختلف التكوينات و برامج التطور حسب فئة العاملين و مناصبهم بالاضافة الى مؤهلاتهم و مهارتهم مع حاجتهم للتطوير أي انها عملت على تدعيم سياستها لتثبيت عدد العمال الدائمين مع تقييم مواردها البشرية من خلال التوجه نحو تكوين العمال وتمهين التوظيف بتبني الممسؤولية الاجتماعية من خلال عمليتين :

تكوين العمال	الامن الصناعي _ المعالجة _
897850,00دج	992623,00دج



المبحث 02 : المصادر الصاقوية للمصنع

7-طرق تزود المصنع بالمياه والطاقة (الكهرباء والغاز):

7-1- التزود بالمياه:

تستخدم المياه لتبريد الآلات مثل مقابض الفرن والمطاحن والاستخدامات الصحية ,,,, الخ

7-2- التزود بالطاقة (الكهرباء والغاز):

تعد صناعة الاسمنت مستهلك رئيسي لمختلف المصادر الطاقوية الكهربائية والغازية ويمثل هذا الاستهلاك جزءا كبيرا ما يقارب 40 % من تكلفة تصنيع الاسمنت، وتتكفل مؤسسة سونلغاز بتزويد المصنع بالطاقة الكهربائية والغازية عن طريق الخط الجزائري الايطالي.

ان استهلاك الطاقة حاليا في المصنع يعتبر عاليا نسبياً بالنسبة للغاز، فهو يستحوذ لوحده على نسبة 90 % من الاستهلاك الكلي والباقي مخصص للمطبخ والحمام، كما أن المصنع يستهلك تقريباً 3 أضعاف ما تستهلكه مدينة الماء الابيض بأكملها، وذلك جراء ما يستهلكه الفرن في مرحلة الطهي.

و فيما يخص الكهرباء فإنتاج الاسمنت يتطلب طاقة كهربائية تقدر ب 90 الى 130 كيلوواط في الساعة لإنتاج طن واحد من الاسمنت، و هنا لدينا مطاحن المواد الخام ومطاحن الكلينكر المستهلك الرئيسي للطاقة الكهربائية داخل المصنع، ومصفاة الذراع التي يعتمد في استخدامها على الكهرباء هي كذلك.

وبالرغم من كمية الكهرباء المستهلكة بالمصنع مرتفعة مقارنة مع المعدلات الدولية، الا ادارة المصنع تعمل ضمن استراتيجياتها على التقليل من هذه الكمية باستخدامها Paneaux a LED التي تستهلك اقل بخمسة اضعاف من العادية، كما أنه إلى يومنا هذا لم تتم أي محاولة او حتى دراسة تجريبية لإنتاج الطاقة عن طريق استخدام النفايات كوقود.

8- النفايات الناجمة عن التشغيل واعمال الصيانة :

ان عملية تصنيع وانتاج الاسمنت هي احدى مصادر توليد النفايات الصلبة والسائلة التي تتسبب بأثار سلبية في حال عدم التخلص منها بالطريقة الملائمة مع معالجتها، ومصنع اسمنت الماء الابيض يتضمن اعمال تشغيل واعمال صيانة دائمة مما ينتج عنها مخلفات صناعية مختلفة وعديدة.

نظرا لاستراتيجية البيئية العامة التي تم ضمنها ادماج جانب تسيير النفايات الصناعية طبقا للقانون رقم 19/01 الصادر في 12 ديسمبر 2001 للمصنع فعملية معالجة النفايات الصناعية أمر لا بد منه و هكذا تتم عملية تسيير النفايات في مصنع اسمنت الماء الابيض :

تبدا العملية بالتصنيف حيث يتم تحديد المخلفات وترميزها مع تحديد الكمية سواء بالميزان او الحجم كما هو موضح في الجدول الموالي الذي يوضح النفايات التي ينتجها المصنع.

جدول رقم 12: النفايات التي ينتجها مصنع اسمنت الماء البيض

نوعية المخلفات	تصنيفها	الرمز	الكمية	طريقة المعالجة
اكياس الاسمنت التالفة	النفايات الخاصة	10.13.99	880,21	الحرق
مصفاة الزيت التالفة	النفايات الخاصة	16 .1.4	4280 وحدة	
بطاريات	النفايات الخاصة الخطرة		174 وحدة	ENPEC
مخلفات حديدية وخشبية	النفايات المنزلية وما شابهها	15.2.1	891,30 طن	
نفايات البناء	نفايات هامدة	20.1.19	789,26 طن	الالقاء في المفارغ
خرطوشات الة الطباعة	النفايات الخاصة	16.3.8	80 وحدة	الحرق
الزيوت	النفايات الخاصة الخطرة		25625 لتر	نفطال NAFTAL

المصدر: مصلحة الوقاية والامن الصناعي بمصنع اسمنت الماء الأبيض

من خلال الجدول السابق، فمصنع اسمنت الماء الابيض يخلف الاصناف التالية من النفايات:

8-1- النفايات الخاصة: وتكون ناتجة عن نشاط المصنع فبفعل طبيعتها لا يمكن جمعها ومعالجتها مع باقي النفايات كما هو الحال مع خرطوشات الة الطباعة التي تبلغ كميتها 80 طن تتم معالجتها عن طريق الحرق في الفرن الدوار في درجة حرارة تقدر ب 1200 درجة ثم يتم فرزها حسب النوع لتسهيل معالجتها النفايات الخاصة الخطيرة والتي بحكم طبيعتها من المحتمل ان تلحق الضرر بالصحة او البيئة وهنا لدينا البطاريات بكمية تقارب 174 وحدة التي يتم استرجاعها من طرف الشركة الوطنية لإنتاج البطاريات ENPEC لزيوت والشحوم المستعملة ومرشحات الزيوت هي كذلك تعالج بالتخلي لطرف شركة نافطال NAFTAL دون مقابل.

8-2- النفايات المنزلية وما شابهها: تتضمن النفايات المنتجة على مستوى المطبخ التي يخلفها العمال اثناء اليوم والمقدرة ب 891,30 طن

8-3- النفايات الهامدة: تحتوي احجار القرميد بكمية 789,26 طن التي تستخدم كمواد مقاومة للانصهار داخل الفرن وداخل مبرد الكلينكر من اجل عزل الحرارة فان كان من الممكن اعادة تدويره فيتم ذلك والا يتم

التخلص من بإلقائها في المفارغ كما تعمل كذلك على اعادة ادخال الغبار المترسب في مصفاة الذراع كمادة اولية في العملية الانتاجية .

9- الضوضاء الناجمة عن صناعة الاسمنت بالماء الابيض:

يعمل المصنع على مدار اليوم بدون توقف، وله تأثير صوتي جد عالي على العمال سواء من جهة الشدة والقوة او من جهة التكرار والتي تعبر طيلة اليوم 24 ساعة أي ما يعرف بالضوضاء المتواصلة وهذا لما تتطلبه طبيعة الاعمال هناك، فمعظم اعمال ورشات صناعة الاسمنت تتم باستخدام اليات ضخمة مما يؤدي الى توليد مستويات عالية من الضوضاء، وتنتج هذه الضوضاء عن مختلف الالات الضخمة كالطواحين والكسارات لما بها من مراوح ومحركات وضواغط وهنا يؤثر عليها نوع وعمر الالات كما هو في مصنع اسمنت الماء الابيض تبسة تسجل اعلى قيم للضوضاء على مستوى منطقة معزز الهواء المسؤول عن دخول و خروج الهواء من المراوح او على معدل الهواء في وحدات التهوية وهنا ترتبط شدة الضوضاء بحجم تدفق الهواء وبسرعته المنبعثة التي تتجاوز 20 متر في الثانية وغرفة الغازات، طاحنة المواد الاولية بفارق جد كبير بين القيم المسجلة قدر ب 9,4 الى 17 db والقيمة المحددة قانوني المقدرة ب db85 ، و في مناطق مهمة اخرى ولكن بمستويات اقل كمحرك الاسمنت، غرفة تغيير الزيت، مبرد الفرن و حارق الفرن غرفة طاقة الهواء2- 68 حيث بفارق يتراوح بين 3,7 الى 8,6 db، ومصادر اخرى متمثلة في الناقلات المطاطية للمواد الخام داخل حدود المصنع، وكذلك الضوضاء المتقطعة و التي يعود سببها بشكل اساسي الى اعمال التفجير في المحاجر التي تصدر مرة كل 15 يوم، والتي تحدث بعض الارتجاجات احيانا لكنها اقل بكثير من ان تلحق الضرر مباشرة بالممتلكات داخل المصنع غير انها في بعض الاحيان تحدث ضررا على مصادر مياه الاراضي الزراعية المجاورة مما اضطر الفلاحين هناك الى تغيير اماكن الابيار الخاصة بأراضيهم وهذ كان جد مكلف لمزارع بسيط . والجدول الموالي يوضح ذلك بالأرقام.

جدول رقم 13: الضوضاء الناتجة عن مصنع اسمنت الماء البيض

منطقة القياس	نطاق الصوت		القيمة المحددة
	اعلى	اقل	
منطقة طحن المادة الخام	94.4	94.4	<85 db
منطقة معزز الهواء	97.7	96.4	<85 db
غرفة طاقة الهواء 68-1	98.9	96.6	<85 db
غرفة طاقة الهواء 68-2	93.6	91.5	<85 db
غرفة تغيير الزيت MAAG	91.6	88.7	<85 db
مبرد الفرن	90.8	80.8	<85 db
حارق الفرن	90.1	86.6	<85 db
غرفة الغازات	99.1	91.7	<85 db
طاحنة الاسمنت BC	99.1	97.0	<85 db
	102.4	96.4	<85 db

ناقلة الاسمنت للأكياس LES VICES	79.4	81.5	<85 db
منطقة تعبئة الاكياس ENSACHAGE	77.4	84.1	<85 db

المصدر: مصلحة الوقاية والامن الصناعي بمصنع اسمنت الماء الأبيض

10- الولايات الممولة من طرف المصنع بالإسمنت:

المصنع ذو قدرة انتاجية تفوق 525,000 طن في السنة، وهو يقوم بتمويل الولايات الموضحة في الجدول الموالي.

جدول رقم 14: الولايات التي يمولها مصنع اسمنت الماء الابيض بالإسمنت

الولاية	كمية الاسمنت		النسبة %	
	المبرمجة	الحقيقية		المبرمجة/ الحقيقية
تبسة	185 675	152 432	39%	82,10%
خنشلة	105 725	74 688	19%	70,53%
الواد	107 461	63 126	16%	58,74%
سوق اهراس	45 511	42 715	11%	93,86%
ام البواقي	131 112	31 123	08%	23,74%
ولايات اخرى	108 589	31 776	08%	29,26%
المجموع	684 073	39 5740	100%	57,85%

المصدر: مصلحة المالية و الميزانية بالمصنع

الخلاصة:

تمكنا من خلال ما ذكر أعلاه من تقديم مصنع اسمنت الماء الأبيض المتمثل في مؤسسة اقتصادية تجارية المتوفر على كم هائل من الموارد البشرية بتطرق إلى مختلف مراحل الدورة الإنتاجية لصناعة الاسمنت بانطلاقة من المحجرة إلى غاية التعبئة والإرسال بقدرة إنتاجية تفوق 525.000 طن في السنة مما له دور في تدعيم المجهود الوطني في مجال الاسمنت ومواد البناء مع تزويد عدة ولايات بمادة الاسمنت أهمها خنشلة وواد سوف إلا أن هذه الأخيرة ينتج عنها استهلاك جد كبير وغير عقلاني للموارد الطبيعة المستخدمة خلال المرحلة الإنتاجية كما هوا الحال مع مختلف مصادر الطاقة ونختص بالذكر النفايات الصناعية والضوضاء التي تمس بجودة الحياة الحضرية .

الفصل الثالث:
تأثير مصنع الإسمنت على مدينة الماء الأبيض

تمهيد: يتناول هذا الفصل مجمل التأثيرات الناتجة عن مصنع اسمنت الماء الأبيض على المدينة, فالمؤشرات التي قد تتأثر في هذا السياق تشمل نوعية الهواء, تصريف النفايات ومياه الصرف الصحي, حركة المرور الضوضاء, استخدام الموارد الطبيعية, الصحة والسلامة العامة, التأثير على الممتلكات, الأراضي الزراعية ,وكذلك المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية , وجودة الحياة الحضرية في المدينة.
وقد اعتمدنا في هذا الفصل على الدراسة الميدانية باستخدام أسلوب العينة العشوائية الطبقية، وشمل ذلك العمال بالمصنع، وكذلك سكان المدينة، كما أشرنا إلى ذلك في المقدمة العامة للبحث.

1- التأثير الجوي:

1-1- نوعية الهواء داخل المصنع:

من اكبر التحديات التي تواجه صناعة الاسمنت هي الانبعاثات الغازية التي تولدها التفاعلات الطبيعية والكيميائية التي يمكن تصنيفها الى فئتين وهما الغبار من جهة والمكونات الغازية من جهة أخرى، وهي ناتجة عن مختلف مراحل تشكيل الاسمنت وليست المدخنة المصدر الوحيد لحدوث التلوث الهوائي كما هو متعارف عليه، وفيما يلي سنتطرق لها بالتدريج ضمن مراحل انتاج الاسمنت بمصنع الماء الابيض تبسة.

- **المحجرة:** التفجير والتكسير و نقل المواد الاولية في هذه المرحلة ينتج عنهم انبعاث شديد للغبار الا ان وجود مصفاة على مستوى المحجرة وحقل الزيتون المجاور يساعد على التقليل من نسبة الغبار مع رش طريق المحجرة بالمياه المستخرجة من مصفاة المياه .

- **تحضير المواد الاولية:** تعمل المطحنة على سحق وتنعيم المواد مما يؤدي الى سهولة تطاير وانبعاث جزء من هذه المواد اثناء عمليات النقل و الفصل وهي من ابرز المناطق المنتجة للغبار، فسابقا كان الوضع شبه كارثي بمدينة الماء الابيض مما نتج عنه ضغوطات من طرف المجتمع المدني خاصة سنة 2008 المتمثلة في حراك لسكانها ورفع العديد من الشكاوي للجهات الوصية واعتصامهم أمام مصنع الاسمنت بعد فشل جميع محاولاتهم لوضع حد للتلوث الذي طال مختلف ارجاء المدينة، مما استدعي تركيب مصفاة الذراع التي وضعت سنة 2011، وبتركيب تلك المصفاة أصبحت المنشأة الاسمنتية اكثر امانا بشكل كبير على البيئة المحيطة وعلى الصحة العامة للمناطق السكنية القريبة منها وعلى البيئة الداخلية للمصنع.

- **الفرن:** ان عملية حرق المواد بعد طحنها وخلطها في الافران تعتبر الخطوة الرئيسية في هذه الصناعة لانتاج الكلينكر وفي هذه المرحلة بروز لكمية كبيرة من الغازات فجراء الاحتراق لا مفر من تكون اوكسيدات النيتروجين بنسبة 309,96 الذي يبعث عبر تقنيتين اساسيتين تتمثلان في تاكسد ذرات النيتروجين الحراري الموجودة في هواء الاحتراق والاخرى تمثل في اوكسيد النيتروجين الناجم عن الوقود، كما يوجد انبعاثات اخرى ذات الصلة بالإسمنت ولكن بكميات اقل تشمل ثاني اكسيد الكربون واول اكسيد الكربون الذي تعدى العتبة بفارق جد كبير 1053,75 هذا الاخير يساهم النقل داخل المصنع في انتشاره وعمليات تشغيل المعدات الثقيلة.

والجدول الموالي يوضح تلك الانبعاثات عبر مراحل انتاج الاسمنت بمصنع الماء الابيض.

جدول رقم 15: الانبعاثات الغازية الناتجة عن مراحل انتاج الاسمنت بمصنع الماء الابيض

نوعية الانبعاثات		القيمة المسجلة	العتبة القانونية Mg/Nm	محققة	
				نعم	لا
الغازات GAZ	الاكسجين O2	14, 62	/	/	/
	ثاني اكسيد الكربون CO2	3,51	/	/	/
	اول اكسيد الكربون CO	1203,75	150		/
	اكسيد الكبريت SO	00	500	/	
	اكسيد النيتروجين NO	309,96	1500	/	

الغبار POUSSIERE	على مستوى	مصفاة AAF	29,76	30	/	
		ورشة الاسمنت	39,64	30		/

المصدر: مصلحة المراقبة والأمن بمصنع اسمنت الماء الأبيض

2-1 نوعية هواء المدينة:

لأن التأثير على يرتبط مباشرة بالمسافة، فسنحاول بداية عرض في الجدول الموالي المسافة بين موقع اسمنت الماء الأبيض تبسه ومناطق التعرض حسب قطاعات المدينة.

جدول رقم 16: المسافة بين موقع مصنع الاسمنت وقطاعات مدينة الماء الأبيض

القطاع	المسافة (كم)
القطاع 01 (حي سلم ,حي المرزقية)	1.94
القطاع 02 : (القرية الاشتراكية , 104 سكن)	2.03
القطاع 03: (حي مرزوقي صالح)	3.00
القطاع 04 (الحي التجار ي, الحي التساهمي , 54 سكن ,حي البريد)	3.08
القطاع 05 : (حي المنار ,سالمي صالح , 80 سكن)	3.17
القطاع 06 : (صحراوي عبد الحفيظ)	3.28
القطاع 07 : (بن جدة مهنية)	3.44
القطاع 08 : 124 سكن	3.78

المصدر : انجاز الطالبتين اعتمادا على غوغل ايرث

وقد خلصنا من خلال النتائج المتوصل إليها من العينة المدروسة إلى أن القطاعات بالمدينة تتأثر بانبعاثات الدخان والغبار كما هو موضح في الجدولين المواليين.

جدول رقم 17: انبعاث الدخان على القطاعات العمرانية

القطاع / الدخان		نعم	لا	لا توجد إجابات	المجموع
1	العدد	21	11	4	36
	النسبة %	58.33	30.55	11.11	100
2	العدد	11	15	2	28
	النسبة %	39.28	53.57	7.14	100
3	العدد	8	9	4	21
	النسبة %	38.09	42.85	19.04	100
4	العدد	8	17	1	26
	النسبة %	30.76	65.38	3.84	100
5	العدد	7	9	5	21
	النسبة %	33.33	42.85	23.80	100
6	العدد	7	12	3	22
	النسبة	31.81	54.54	13.63	100

جدول رقم 18 : انبعاث الغبار على القطاعات العمرانية

القطاع / الغبار		نعم	لا	لا توجد إجابات	المجموع
1	العدد	28	7	1	36
	النسبة %	77.77	19.44	2.77	100
2	العدد	15	4	2	28
	النسبة %	53.57	14.28	7.14	100
3	العدد	20	6	2	21
	النسبة %	95.23	28.57	9.52	100
4	العدد	15	10	1	26
	النسبة %	57.69	38.46	3.84	100
5	العدد	11	8	3	21
	النسبة %	52.38	38.09	14.28	100
6	العدد	10	8	3	22
	النسبة	45.45	36.36	13.63	100

	%				
7	العدد	4	11	7	22
	النسبة %	18.18	50	31.81	100
8	العدد	2	12	5	19
	النسبة %	10.52	63.15	26.31	100

	%				
7	العدد	9	10	7	22
	النسبة %	40.90	45.45	31.81	100
8	العدد	9	10	0	19
	النسبة %	47.36	52.63	0	100

المصدر : انجاز الطالبتين اعتمادا على التحقيق الميداني أوت 2020

يكثر انتشار التلوث في مدينة الماء الأبيض بالقطاعات الثلاثة الاولى غير ان القطاع الاول الذي يشمل حي السلم وحي المرزقية هو القطاع الأكثر تأثرا من نسبة للتلوث الجوي، وذلك بسبب قربه من محجرة الطين التي تبعد عنه بحوالي 1.30 كم، ويتوزع هذا التأثير في القطاع الأول بين الغبار بنسبة 77.7% والدخان بنسبة 58.33%، أما في القطاعين الثاني والثالث فقد كانت نسبة الغبار 53.57% و95.23% على التوالي، أما الدخان فقد كان بنسبة 39.28 % و38.09% على التوالي.

وتبدا الانبعاثات بالتناقص كلما ابتعدنا عن المصنع كما هوا الحال بالنسبة لباقي القطاعات العمرانية في المدينة.

كما تجدر الإشارة هنا إلى أن انبعاثات الغبار قد قلت حالياً بشكل عام مقارنة بما كانت عليه قبل تركيب المصفاة عام 2011 (كما أشرنا إلى ذلك سابقاً).

ونفسر امتداد هذا التأثير عبر القطاعات للطبيعة المناخية التي تسود المدينة حيث أبرزت النتائج الخاصة بانتشار التلوث (الغبار + الدخان) بدلالة الفصول أنها تتأثر بهذه الانبعاثات في كامل الفصول بنسبة 94.28 % بالنسبة لدخان وبنسبة 78.12% بالنسبة للغبار.

ونجد في هذا المجال أن عامل الرياح يزيد من هذه الانبعاثات وبالأخص في فصل الصيف والشتاء أين تزيد الرياح في فصل الشتاء وتنقص في الربيع لاعتدال المناخ في هذا الفصل.

كما وجدنا أن فصل الصيف يكون فيه الانتشار بشكل اكبر، وذلك لتميزه بقلة الرطوبة والجفاف الشيء الذي يجعل تنقل الانبعاثات أمرا لا مفر منه، خاصة في الفترة الليلية التي يزيد فيها هبوب النسيم، بالإضافة إلى أن الفترة الليلية هي الفترة التي تكثر فيها انتشار الغبار لأن عمال المصنع يقومون بإطلاق بقايا المصفاة التي يتم تخزينها على مدار اليوم مع وقت منتصف الليل اين تنقص الحركية في المدينة.

2- الضوضاء الناجمة عن صناعة الاسمنت بمدينة الماء الابيض:

النتائج المتوصل إليها من خلال التحقيق الميداني بخصوص تأثير الضوضاء الناجمة عن المصنع على المدينة نبرزها في الجدول الموالي.

جدول رقم 19: توزيع الضجيج عبر القطاعات العمرانية

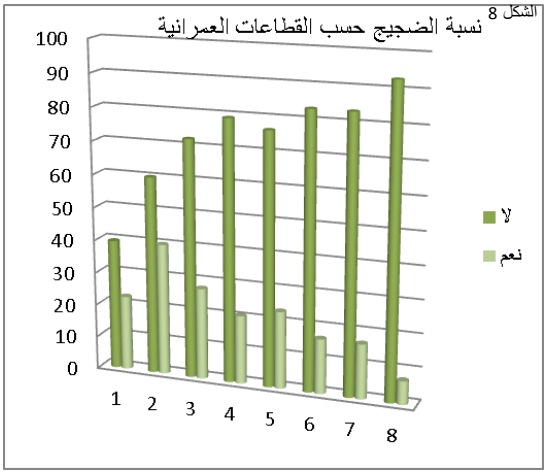
القطاع	الضجيج	نعم	لا	لاتوجد اجابات	المجموع
1	العدد	12	21	3	36
	النسبة %	33.33	58.33	8.33	100
2	العدد	10	15	3	28
	النسبة %	35.71	3.57	10.71	100
3	العدد	5	13	3	21
	النسبة %	23.80	61.90	14.28	100
4	العدد	5	19	2	26
	النسبة %	19.23	73.07	0.76	100
5	العدد	4	13	4	21
	النسبة %	19.04	61.90	19.04	100
6	العدد	3	15	4	22
	النسبة %	13.63	68.18	18.18	100
7	العدد	3	15	4	22

	النسبة %	13.63	68.18	18.18	100
8	العدد	1	13	5	19
	النسبة %	5.26	68.42	26.31	100

المصدر : انجاز الطالبتين اعتمادا على التحقيق الميداني أوت 2020

حسب نتائج التحقيق الميداني بخصوص حول تأثر المدينة بالضجيج نجد أن الأفراد الذين يصرحون بعدم التعرض لهذا الاخير أكثر من الاشخاص الذين يصرحون بتواجده، اذ تكون هذه الفئة أساساً هي الاخرى في القطاعات القريبة للمصنع أي حي السلم و حي المرزقية فحي القرية الاشتراكية و 104 سكن ثم حي مرزوقي صالح لقرب هذه من المصنع، وكلما ابتعدنا عن هذه القطاعات كلما قل التأثير عليها. والشكل البياني المقابل يوضح ذلك.

الشكل 8 نسبة الضجيج حسب القطاعات العمرانية



3- الصحة العامة:

3-1- صحة العاملين به:

جدول رقم20: علاقة جنس العمال بالأمراض التي أصيبوا بها في المصنع

الجنس / الامراض		امراض الجهاز التنفسي	امراض الجلد	ضعف السمع	امراض العين	امراض اخرى	لاتوجد اجابات	المجموع
ذكر	العدد	8	3	2	5	1	16	35
	النسبة	22.85	8.57	5.71	14.28	2.85	45.71	100
انثى	العدد	2	0	0	2	0	4	8
	النسبة	25.25	0	0	25.25	0	50	100
المجموع	العدد	10	3	2	7	1	20	43
	النسبة	23.25	6.79	4.65	16.27	2.32	46.51	100

المصدر : انجاز الطالبتين اعتمادا على التحقيق الميداني أوت 2020

تبين لنا من الاجابات المسترجعة أن 23 عامل (19 ذكر ، 4 اناث) اي بنسبة 53.50 % من العينة المختارة يعانون من جملة امراض كان عملهم بالمصنع هو المتسبب الوحيد بها، فكان المرض الابرز والمنتشر بكثرة في المصنع هو مرض الجهاز التنفسي بنسبة قدرت ب 22.25 % (8 ذكور ، 2 اناث) كالتكلس الرئوي المتسبب به طبيعة عملهم فالإناث مهندستين بيولوجيتين تعملان بوحدة مراقبة الجودة بالمخابر، وفيما يخص الذكور فيعملون بكل من دائرة الانتاج، دائرة المواد الاولية ودائرة التعبئة والارسال، وما تنتجه هذه الاقسام بالمصنع من اغبرة متناثرة وغازات في مختلف مراحل العملية.

الانتاجية من تفجير، نقل، طحن، حرق، وتعبئة، وخاصة تأثيرات المواد الكيميائية المستعملة بالمخابر للتأكد من جودة المنتج النهائي باعتبار الاسمنت ذو شدة قاعدية اكبر من الصفر، اي ما له من دور حارق على مستوى الاغشية المخاطية إلى ثقب في حاجز الأنفي والتهاب التشعيبات الهوائية وعلى طول المدى يؤدي إلى التهابات الشعيبات الهوائية المزمنة.

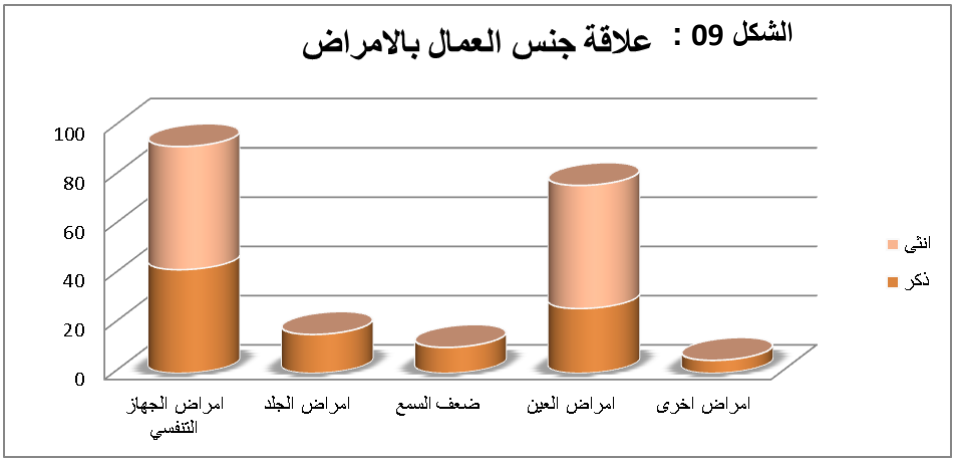
تليها امراض العين حيث قدرت نسبة الاصابة بشتى حساسيات العين في المصنع بنسبة ب 16.27% أي 7 عمال (2 اناث ، 5 ذكور) الناتجة عن اشعة اجهزة الكمبيوتر بالنسبة للإناث، اما بالنسبة للذكور فهم

العاملين بدائرة الصيانة (الميكانيكيين المسؤولين على صيانة الاشرطة الناقلة واللحامين) وهم الاكثر عرضة لأمراض العين للاحتكاك المباشر مع الغبار، وهو المر الذي يؤدي بهم إلى تهيج ملتحة العين والتهابات الانسجة الضامة والجفون الى غاية انعدام الرؤية.

و بالنسبة للأمراض الجلدية فقدرت نسبة المصابين بها 6.79% اي (3 ذكور)، وهنا يكون التأثير اما على شكل غاز او بخار او مادة الاسمنت النهائية، يتم التاثير عن طريق امتصاص جلد العامل لمختلف المواد المضرة والاغبرة المترسبة على جلده المحملة بالعديد من الاكاسيد الضارة مما جعل العمال بالمصنع يعانون من التهابات على مستوى الرقبة والكتفين و الوجه خاصة في فصل الصيف عند العمال الذين يقومون بنقل اكياس الاسمنت الى الشاحنات المتوجهة الى وحدات البيع هذا على مستوى كل من دائرة الصيانة و دائرة التعبئة و الارسال.

اما فيما يخص مرض ضعف السمع فيحتل المرتبة الاخيرة من بين الامراض المصاب بها افراد العينة المختارة بنسبة اصابة قدرت ب 4.65% (عاملين) على مستوى محجرة الكلس المتسبب به اصوات التفجيرات والضجيج الصادر عن صوت كسارة الكلس غير المحتمل طوال اليوم ما ترتب عنه نوعا ما الارق و قلة التركيز.

اخيرا اتضح معنا مرض لعامل وحيد يعاني من مرض بالعمود الفقري نظرا للأعمال الشاقة والجهد العضلي المبذول اثناء فترة عمله بالمصنع هذا ما اثار انتباهنا الى مجموعة احداث يومية تصيب العامل داخل المصنع اهمها الحوادث الميكانيكية جراء عدة اسباب كالانتقال من الاعمال اليدوية الى الاعمال الميكانيكية مما يستدعي ملامسة الاجزاء الخطيرة في الماكينات اهمها المسننات والاسطوانات الدوارة اندفاع البراغي و الخوابير من الاعمدة الدوارة. التعرض للمخاطر السابقة يسبب الاصابة التي تأخذ اشكال عديدة منها القطع ، التمزق ، القص ، البتر ، الالتواء وعادة ما تسبب هذه الاصابات عجز دائم او مؤقت وصولا في بعض الاحيان الى الوفاة. والشكل البياني الموالي يوضح ذلك.



أما علاقة عمر العمال بالمصنع مع نوع الأمراض التي أصيبوا بها، فنبرزها في الجدول الآتي.

الفئات العمرية / الامراض		امراض الجهاز التنفسي	امراض الجلد	ضعف السمع	امراض العين	امراض اخرى	اجابات اخرى	المجموع
30_18	العدد	3	0	0	0	0	8	11
	النسبة	27.27	0	0	0	0	72.72	100

45_31	العدد	5	1	1	6	1	10	24
	النسبة	20.83	4.16	4.16	25	4.16	41 66.	100
60_46	العدد	2	2	1	1	0	2	8
	النسبة	25	25	12.5	12.5	0	25	100
المجموع	العدد	10	3	2	7	1	20	43
	النسبة	23.25	6.97	4.65	16.27	2.32	46.51	100

جدول رقم21: علاقة عمر العمال بالأمراض التي اصيبوا بها في المصنع

المصدر : انجاز الطالبتين اعتمادا على التحقيق الميداني أوت 2020

مختلف الامراض سابقة الذكر كان يعاني منها العمال الذين ينتمون للفئة العمرية الممتدة من 31- 45 سنة بالدرجة الاولى خاصة امراض الجهاز التنفسي وامراض العين كما ذكرنا سابقا راجع لطبيعة عملهم، الا ان هناك عامل اخر جد مهم وهو فترات عمله والسنوات التي افناها في خدمة المصنع المقدرة تقريبا ب 15 سنة، ثم الفئة الممتدة بين 46-60 سنة، و كلها اطارات سامية فهي ذات عرضة اقل للأمراض رغم فترة ممارستهم للعمل داخل المصنع التي تفوق 25 سنة الا ان قلة احتكاكهم و ممارسته الاعمال اليومية للعملية الانتاجية واخيرا الفئة الممتدة من 18 - 30 سنة بنسبة 6.97 % وهذا بفضل مدة توظيفهم التي لا زالت لا تتعدى 4 سنوات ولكن هذه الاخيرة سوف تحل محل التي سبقتها من حيث تأثير الامراض.

3-2- تأثير المصنع على صحة سكان المدينة:

جدول رقم 22: تعرض السكان في المدينة للأمراض

العمل في المصنع / المشاكل الصحية		نعم	لا	إجابات أخرى	المجموع
نعم	العدد	20	28	1	49
	النسبة %	40.81	57.14	1.06	100
لا	العدد	50	87	4	141
	النسبة %	35.46	61.70	2.83	100

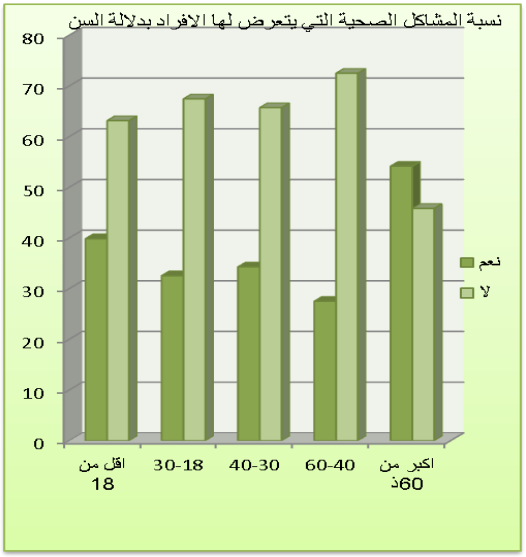
المصدر : انجاز الطالبتين اعتمادا على التحقيق الميداني أوت 2020

ويشكل السكان المقيمين في المنطقة العمرانية عرضة للآثار الصحية السلبية, خاصة وإذا ما ارتبط الأمر بالعمل في المصنع الشي الذي يضاعف الاضرار فهذا الشخص سيكون عرضة لهذه الاضرار التي يسببها مصنع الاسمنت على مدار اليوم من العمل الذي يكمن فيه التأثير الأعظم الى المدينة التي تصاحبها هذه التأثيرات فبهذا يكون الفرد العامل المقيم في مدينة الماء الأبيض من بين اكبر الفئات تضررا دون السكان والعمال الآخرين إذا تثبت النتائج الإحصائية للتحقيق الميداني بتعرض نسبة 40.81% للسكان العاملين بالمصنع و35.46 فرد غير مصاب بأي من هذه الامراض.

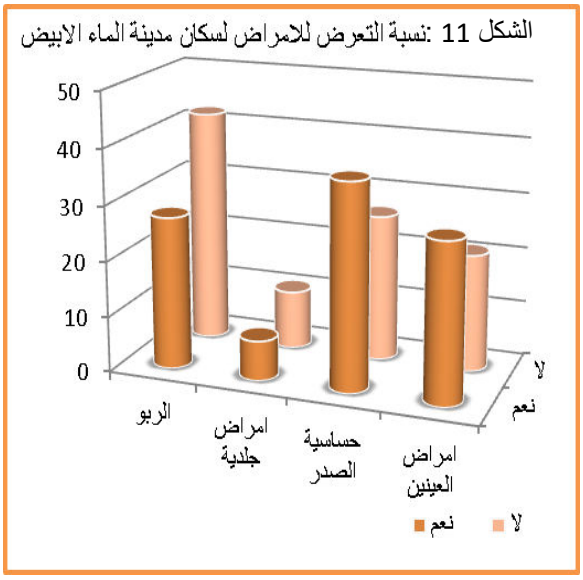
اما السكان غير العاملين فتعرضهم إلى مستويات غبار تتجاوز معايير نوعية الهواء قد تسبب نسب اعلى من الأمراض التنفسية والجلدية والسرطانية، اذ نجد أن 57.14% من السكان يعانون من هذه الأمراض وفئة كبار السن هم من اكبر الفئات العمرية تضررا حيث تصل نسبة المصابين بالأمراض الي 61.70% هذا لكبر سنهم ولتوالي التعرض لهذه التأثيرات على مدار السنوات فالمصنع كان في إحدى الفترات له تأثر كبير على المدينة (قبل 2011) حيث كانت نسبة الغبار الذي يطلقها المصنع في تلك لفترة تتجاوز المعايير للانبعاثات بشكل كبير اذ اثر على الكثير من أفراد المجتمع وكما نلاحظ أن فئة الصغار التي من السهل أن تتضرر

بهذه التأثيرات نظرا الحالة الجسمية والصحية التي تتميز بها هذه الفئة اي نقص المناعة الامر الذي يجعلها عرضة لهذه الأضرار اذ تبلغ نسبة المصابين ب تليها فئة الشباب من 18-40 سنة لها نسب متفاة لذا التأثير اثر يوجد من يندرج ضمن العمل بالمصنع39.84%
و36.90 منهم يعانون من الامراض الصدرية ناهيك عن الامراض الجلدية التي تكون بنسبة منخفضة 7.14اي ولأمراض العينين28.57

الشكل 10 :



الشكل 11 :نسبة التعرض للامراض لسكان مدينة الماء الابيض



وللتفصيل في كيفية توزيع الامراض في البلدية عبر القطاعات العمرانية، نورد الجدول الموالي.

جدول رقم 23: توزيع الامراض في البلدية عبر القطاعات العمرانية

المصدر: انجاز الطالبتين اعتمادا على التحقيق الميداني أوت 2020

حسب نتائج الجدول نجد 6.81 % لأمراض (الصدر , العين) و 15.90 % لأمراض الربو والتنوع في

القطاع / الامراض		الربو	الامراض الصدرية	امراض الجلد	امراض العين	امراض الربو والامراض الصدرية	امراض الصدرية والجلدية	امراض الربو والامراض الجلدية	امراض الربو والعينين	امراض العين والامراض الصدرية	لاتوجد اجابات	المجموع
01	العدد	7	6	3	6	2	2	1	2	3	13	44
	النسبة	15.90	13.63	6.81	13.36	4.54	4.54	2.27	4.54	6.81	29.54	100
02	العدد	4	2	1	5	1			2	2	9	34
	النسبة	11.76	5.88	2.94	14.70	2.94			5.88	5.88	26.47	100
03	العدد	2	2	-	2	1			1	1	9	23
	النسبة	8.69	8.69		8.69	4.34			4.34	4.34	39.13	100
04	العدد	1	1	1	1						19	29
	النسبة	3.44	3.44	3.44	3.44						65.51	100
05	العدد	-	1		1						16	23
	النسبة		4.34		4.34						69.56	100
06	العدد	2	1		-						15	22
	النسبة	13.33	6.66								68.18	100
07	العدد	1	1		1						17	22
	النسبة	5.88	5.88		5.88						77.27	100
08	العدد		1								15	19
	النسبة		5.26								78.94	100

الاصابات بنسب متغيرة، اما القطاع الثاني متأثر بالاكثر باكبر نسبة لمرض الربو اي ب11.76 % فالقطاع 3 يتأثر بمختلف الامراض الصدرية وامراض العين والربو بنسب متفاوتة عند افراد العينة المدروسة وأما القطاعات الاخيرة تتجزأ بها الاضرار بنسب قليلة

وبشكل عام تعتبر المدينة موضع تأثر من ناحية الامراض الذي يتسبب فيها المصنع.

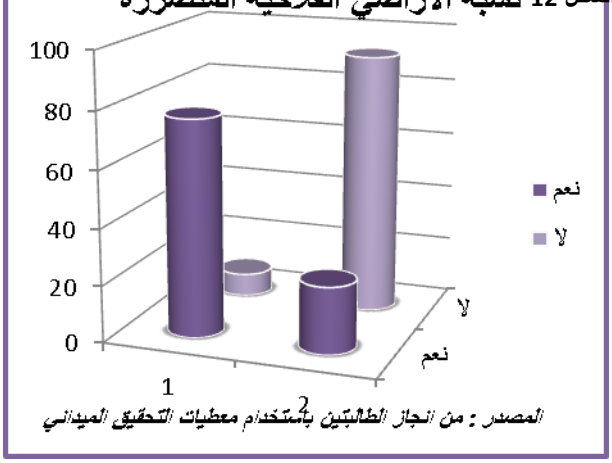
4- المحاصيل الزراعية:

يؤدي تأثير وتلوث التربة إلى التأثير على المحاصيل الزراعية بسبب الغبار الإسمنتي بالتأثير على تركيز مكوناتها الطبيعية ,فيؤثر على نسبة خصوبة التربة ومن ثم إنتاجية المحاصيل الزراعية, ومن خلال إحصائيات لنسبة العاملة في قطاع الزراعة في الماء الأبيض تبين أن نسبة العاملين في القطاع الفلاحي لاحصائيات العاملين في هذا المجال والمتضررين بنسبة 72.36 %

احصائيات العاملين في هذا الغير العاملين اكثر من الفئة العاملة بنسبة 91.89

القطاع راجع لطبيعة الزراعية الذي تمتاز به المدينة
غير ان نسبة التضرر لهذه الاراضي الزراعية كبيرة فكما لاحظنا ان سكان المنطقة أن الاراضي الزراعية هيا اكبر نوع متضرر مقارنة بالمجالات الاخرى وأوضحت النسب
الاحصائية أن نوع الضرر الذي مس هذا المجال يكمن في
%أن اكبر الاضرار هي التي مست اراضي السكان القاطنين بالقطاع الاول بنسبة 26.66
من حيث تقلص مردودية الانتاج والتاثير على نوعية المنتجات الفلاحية وكذا لجرة الفلاحيين لاراضيهم كما ان الاضرار لم تقتصر سواء على الارض الفلاحية بل مست ايضا المواشي والتعرض القطاع الاول لمثل هذه الاضرار يفسر يقرب اراضيهم الى المصنع التي تتأثر بالاغبرة المنبعثة لهذا القطاع كما نجد ان القطاع الثاني ايضا يتاثر لمثل هذه الضرار وبنسب ناتج عن تناثر الاغبرة بشكل اكبر في هذا اتجاهات الاراضي الخاصة بسكان القطاع 2 بفض عامل الرياح لذا وكما سبق التوضيح فالغبار يمتاز بالقطر الصغير جدا %اكبر اي بنسبة 33.33
والخفة لطبيعة الناعمة التي تميزه والذي يتشكل اثرا عمليات الطحن المستمرة للمواد التصنعية الا ان تخرج الاغبرة في شكل مواد صغيرة ومضرة على غرار القطاعات الاخرى التي تتاثر لكن بنسب قليلة ومتفاوتة بين مختلف الاضرار غير أنه يجدر بنا ان نذكر ان تأثير الذي الت اليه يصل الى سكان في القطاع 5 هذا لتواجد الاراضي الفلاحية في القطاعات القريبة من المصنع الا ان تضرر يلحق بسكان هذا القطاع.

الشكل 12 نسبة الاراضي الفلاحية المتضررة



المصدر : من انجاز الطالبتين بإستخدام معطيات التحقيق الميداني

5- النفايات الناجمة عن مختلف عمليات التشغيل و اعمال الصيانة:

ان عملية تصنيع وانتاج الاسمنت هي احدى مصادر توليد النفايات الصلبة والسائلة التي تتسبب بأثار سلبية في حال عدم التخلص منها بالطريقة الملائمة مع معالجتها و مصنع اسمنت الماء الابيض يتضمن اعمال تشغيل و اعمال صيانة دائمة مما ينتج عنها مخلفات صناعية مختلفة و عديدة.

نظرا لاستراتيجية البيئية العامة التي تم ضمنها ادماج جانب تسيير النفايات الصناعية طبقا للقانون رقم 01*19 الصادر في 12 ديسمبر 2001 للمصنع فعملية معالجة النفايات الصناعية امر لا بد منه و هكذا تتم عملية تسيير النفايات في مصنع اسمنت الماء الابيض :

تبدا العملية بالتصنيف حيث يتم تحديد المخلفات و ترميزها مع تحديد الكمية سواء بالميزان او الحجم كما هو موضح في الجدول يخلف مصنع اسمنت الماء الابيض الاصناف التالية :

النفايات الخاصة و تكون ناتجة عن نشاط المصنع فبفعل طبيعتها لا يمكن جمعها و معالجتها مع باقي النفايات كما هو الحال مع خرطوشات الة الطباعة التي تبلغ كميتها 80 طن تتم معالجتها عن طريق الحرق في الفرن الدوار في درجة حرارة تقدر ب 1200 درجة ثم يتم فرزها حسب النوع لتسهيل معالجتها النفايات الخاصة الخطيرة والتي بحكم طبيعتها من المحتمل ان تلحق الضرر بالصحة او البيئة و هنا لدينا البطاريات بكمية تقارب 174 وحدة التي يتم استرجاعها من طرف الشركة الوطنية لانتاج البطاريات ENPEC لزيوت و الشحوم المستعملة و مرشحات الزيوت هي كذلك تعالج بالتخلى لطرف شركة نافطال NAFTAL دون مقابل ، النفايات المنزلية و ما شابهها المنتجة على مستوى المطبخ التي يخلفها العمال اثناء اليوم كالخردة من

الحديد و الشب المقدرة ب 891,30 طن، و اخيرا لدينا النفايات الهامدة ضمنها احجار القرميد بكمية 789,26 طن التي تستخدم كمواد مقاومة للانصهار داخل الفرن و داخل مبرد الكلينكر من اجل عزل الحرارة فان كان من الممكن اعادة تدويره فيتم ذلك والا يتم التخلص من بالقائها في المفارغ كما تعمل كذلك على اعادة ادخال الغبار المترسب في مصفاة الذراع الذي كمادة اولية في العملية الانتاجية.

جدول رقم 24: انواع النفايات الناتجة اثر مراحل الانتاج بمصنع اسمنت –الماء الابيض -

نوعية النفايات	تصنيفها	الرمز	الكمية	طريقة المعالجة
اكياس الاسمنت التالفة	النفايات الخاصة SD	10.13.99	880,21	الحرق
مصفاة الزيت التالفة	النفايات الخاصة SD	16 .1.4	4280وحدة	حاليا التخزين
بطاريات	االنفايات الخاصة الخطرة		وحدة174	ENPEC
مخلفات حديدية و نحاسية	النفايات المنزلية وماشابهها MA	15.2.1	طن891,30	البيع
نفايات البناء	نفايات هامدة DI	20.1.19	طن789,26	الالقاء في المفارغ
خرطوشات الة الطباعة	الخاصة النفايات SD	16.3.8	80 وحدة	.الحرق
الزيوت	االنفايات الخاصة الخطرة		**لتر** 25625	نفطال NAFTAL

المصدر: مصلحة الوقاية والامن الصناعي بالمصنع

الصورة 18:قطع حديدية

الصورة 19 : شحوم مستعملة

الصورة 20 : اسلاك نحاسية

6- التأثير الاجتماعي والاقتصادي لمصنع اسمنت الماء الابيض على المدينة:

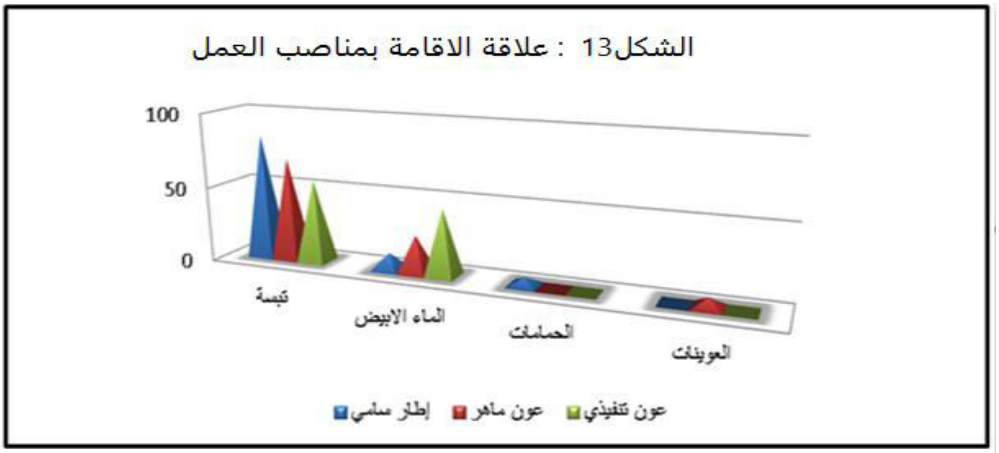
جدل رقم 25: علاقة اماكن اقامة العمال مع مناصب عملهم

مناصب العمل / الاقامة		تبسة	الماء الابيض	الحمامات	العوينات	المجموع
اطار سامي	العدد	15	2	1	0	**18**
	النسبة	83.33	11.11	5.55	0	**100**
عون ماهر	العدد	11	4	0	1	**16**
	النسبة	68.8	25	0	6.25	**100**
عون تنفيذي	العدد	5	4	0	0	**9**
	النسبة	55.55	44.44	0	0	**100**
المجموع	العدد	31	10	1	1	**43**
	النسبة	72.09	23.3	2.32	2.32	**100**

المصدر: انجاز الطالبتين اعتمادا على التحقيق الميداني أوت 2020

يوفر مصنع اسمنت الماء الابيض 425 منصب شغل، و السؤال المطروح هنا ما مدى استفادة سكان مدينة الماء الابيض من هذا الامتياز من خلال توفير مناصب شغل والقضاء على البطالة، و لكن عند التحقق من هذا الامر من خلال اجابات افراد العينة كانت النتائج في الحقيقة غير متوقعة وصادمة نوعا ما وذلك بسبب سيطرة مدينة تبسة على ما يقارب 74.4 % أي 32 عامل على مناصب شغل من اصل 43 منصب و من بينهم 15 (83.33 %) اطارا سامي و11 (68.6%) عون ماهر، على عكس بلدية الماء الابيض التي كان من المفترض ان تحتل الصدارة من جهة التوظيف وان تكون لها الاولوية في توظيف قاطنيها الا ان الاحصائيات بينت عكس ذلك بحيث لا تتجاوز نسبتهم 20.9 أي 9 عمال فقط و اغلبهم كانوا اعوان تنفيذيون بنسبة 44.44 %، و هذا ما يرى فيه سكان بلدية الماء الابيض من ظلم فمن المفترض و نظرا لتوطن المصنع ببلديتهم فلهم احقية التوظيف، و هنا لا يتوفر العائد الايجابي للمصنع على سكان بلدية الماء الابيض بتوفير مناصب شغل للتقليل من عامل البطالة الذي تطرقنا له سابقا في جزء الدراسة السكانية للمدينة والملاحظ انه مرتفع مقارنة بما تحتويه البلدية من نشاط صناعي مهم ومعتبر ، و المؤكد على ذلك المظاهرات التي قام بها سكان بلدية الماء الابيض سنة 2017 التي ارتفع فيها توظيف العمال المؤقت من اجل توفير مناصب شغل للمتحصلين على شهادات عليا ببلدية الماء الابيض و لكن كغيرهم من باقي فئات المجتمع يعانون من البطالة القاتلة.

الا ان ادارة المصنع لم تغير من خططها و تعيد استراتيجيتها من اجل تحديد نسبة محددة كل سنة لخريجي سكان الماء الابيض في مناصب الشغل المتوفرة لديها و لا تكون بلدية الماء الابيض مجرد ارضية لمشروع كبير و ذو دخل جد معتبر و المعتمد في انتاجه على مواد اولية منهوبة من طبيعة هذه البلدية دون تقديم أي يد مساعدة لسكانها في شتى المجالات العائد عليهم فقط بأضرار صحية و نفسية ارهقت حياتهم اليومية . والشكل الموالي يبين ذلك.



7- حركة المرور:

من اجل مقاربة هذا العنصر، نورد الجدول الموالي الذي يبين علاقة وسيلة النقل المستعملة لوصول العمال إلى المصنع مع أماكن اقامتهم.

جدول رقم26: علاقة وسيلة النقل بأماكن اقامة عمال مصنع

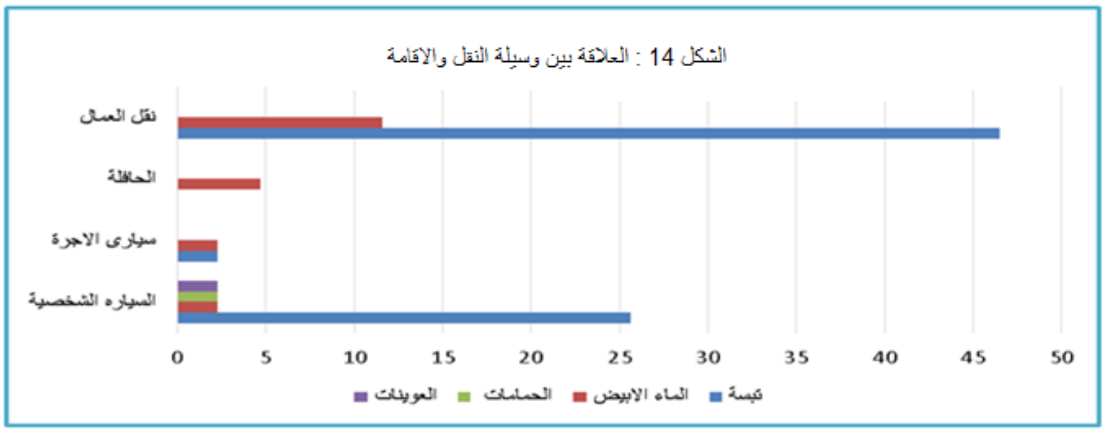
مكان الاقامة / وسيلة النقل		السيارة الشخصية	سيارة الاجرة	الحافلة	نقل العمال	المجموع
تبسة	العدد	11	1	0	20	**32**
	النسبة	34.3	3.2	0	62.5	**100**
الماء الابيض	العدد	1	1	2	5	**9**
	النسبة	11.1	11.1	22.2	55.6	**100**
الحمامات	العدد	1	0	0	0	**1**
	النسبة	100	0	0	0	**100**
العوينات	العدد	1	0	0	0	**1**
	النسبة	100	0	0	0	**100**
المجموع	العدد	14	2	2	25	**43**
	النسبة	32.56	4.7	4.7	58.1	**100**

المصدر: انجاز الطالبتين اعتمادا على التحقيق الميداني أوت 2020

يتكفل مصنع اسمنت الماء الابيض بتوفير النقل لمختلف عماله، وذلك بالتعاقد مع مؤسسات النقل الحضري حيث يضم 10 سيارة خاصة بنقل العمال و3 حافلات مخصصة لنقل العمال القاطنين بمدينة تبسة وحافلة واحدة لعمال مدينة الماء الابيض بحيث يستفيد من هذه الخدمة 25 عامل بنسبة 58.1 %اغلبيتهم من مدينة تبسة بنسبة 46.5% أي 20 عامل و 5 الباقي تستفيد منه مدينة الماء الابيض وهذا يعتبر شيء ايجابي مقدم من طرف المصنع لسيطرته على تنقلات معظم عماله فالمتعارف عليه ان النقل الجماعي اقل تأثير سلبي على الجانب البيئي كما، ولاستخدام الثاني الاكثر استعمالا تمثل في التنقل عبر السيارات الشخصية بنسبة 32.56 % أي 14 عامل.

من خلال الإحصائيات المذكورة نلاحظ ان لتأثير النقل على المدينة من ناحية نقل العمال يعتبر محترما للمعايير البيئة لاعتماد اغلبية العمال على النقل الجماعي لما له من فوائد، الا ان هذا لا يلغي نسبة التأثير الناجمة عن استخدام السيارة الشخصية المسببة في زيادة في حالات الازدحام المروري بسبب تكرر نفس

التنقلات يوميا في الوقت نفسه (اوقات الذروة) وللموقع نفسه وهذا ما يؤدي الى تجاوزها للقدرة الاستيعابية للطريق، ما ينتج عنه عدة نتائج سلبية اهمها الوقت الضائع والافراط في استهلاك الوقود والاهم زيادة في انبعاثات ملوثة للهواء والضوضاء الناتج عن حركة العربات ومدينة الماء الابيض مشبعة بهكذا اضرار الناتجة عن مراحل العملية الانتاجية لمصنع الاسمنت ولا تحتاج مشكل كهذا ليزيد الطين بلة. والشكل الموالي يوضح ذلك.



يضاف لما سبق نقل منتج الاسمنت من المصنع الى الوحدة التجارية بتبسة وهنا يؤثر نقل الاسمنت على حركة المرور مما يؤدي الى احتقان خاصة على الطريق السريع الرئيسي رقم 16 ذلك لضرورة الشاحنات

بالالتزام بعدم تجاوز السرعة المحددة أي سيرها بسرعة بطيئة نسبيا اثر الثقل الذي تحمله مما يعيق حركة سير المرور ومن المتوقع ان تزيد القدرة الانتاجية في مصنع اسمنت الماء الابيض تصل الى مما ينعكس ايضا على زيادة نسبة احتقان السير اذ قد يساهم في تزايد عدد رحلات الشاحنات من والى المصنع يوميا مقارنة مع عدد رحلات الحالي الذي يبلغ تقريبا 10 رحلات يوميا مجرد رقم نسبي وهذا حسب الطلب طبعا ، كما ان هذا الاخير له نسبة معتبرة في تلوث الهواء داخل و خارج المصنع.

الوقت 04.00
الصورة21: حافلات نقل العمال
التاريخ 08-جويلية 2020

الوقت : 11.00
الصورة 22 : شاحنات نقل الاسمنت الموجود بالاكياس
التاريخ 09 جويلية 2020

الوقت : 2.15
الصورة 23 : شاحنات نقل الاسمنت الموجودة في صهاريج
التاريخ 7 جويلية 2020

8- جودة الحياة الحضرية للمدينة:

عرفت مدينة الماء الابيض تحولات بعد توطين مصنع الاسمنت بها الذي ادى الى تعزيز الاقتصاد التنموي

الذي يعود بالمردودية الإقليمية أي تطور الاقتصاد المحلي وتفعيل دور الاقتصادي وتحسين مداخيل البلدية وكذا تحقيق الاكتفاء الذاتي بتوفير مناصب العمل وتقليص البطالة بحيث امتدا هذا التطور خارج المدينة، غير أن هذا الاخير اثر سلبا على جودة الحياة الحضرية (نوعية البنية الحضرية للمدينة والاطار السائد في البيئة الحضرية) حيث اثر هذا الاخير على المدينة على عدة جوانب التلوث الهوائي بسبب الانبعاثات اليومية والمستمرة والتي اثرت على الطابع النفسي والصحي لافراد مدينة الماء الابيض بحيث اصبحت هذه الملوثات خاصة من ضمن المعيقات التي تجتازهم في انجاز عدة مشاريع

الاستثمار الزراعي, التوسع العمراني بما أن التوسعات التي تشهدها المنطقة مقترحة ضمن اتجاهات المصنع الامر الذي سيزيد من أضرار مجتمع المدينة كما ان الغبار اصبح عادة يومية ان يستيقظ على منظر المشوه للمنازل بتنظيف المستمرة

اما من جانب الصحي تتسبب بالحساسية الصدرية والربو الانبعاث اليومي يتسبب في تراكمها في جسم الانسان وبتطور الامراض ومن الممكن ان ينجرا عنها الامراض السرطانية

ففساد المنظر الجمالي للممتلكات والقضاء على خصوبة التربة

غير ان المصنع في محاولات قدر الامكان على تناقص هذه التأثيرات فقد قام بوضع مصفاة ذو فعالية جيدة للقضاء على هذ الغبار وفي محاولات لتوفير الرقابة الكافية للعمال

وخاصة الاحياء التي تنتمي الى القطاعات الاولى من 1-4 التي تعاني اكبر ضرر.

الخلاصة:

أصبح مصنع الاسمنت يشكل خطر على سكان مدينة الماء الأبيض من حيث مختلف الانبعاث التي يطلقها هذا الأخير حيث بدأ التأثير يتدرج بسب عامل المسافة وكذا المناخ الأمر الذي أهل القطاعات الاولى والثانية وكذا الثالثة بان تكون لها النصيب الأكبر من هذه الانبعاث

الخاتمة والتوصيات:

وصلنا إلى نهاية البحث العلمي المتواضع و المُتَعَلِّق بمختلف التأثيرات الناجمة عن المؤسسات الصناعية و أخذنا كنموذج مصنع الاسمنت بمدينة الماء الابيض –تبسة- وهو ما فضَّلنا إختياره من مواضيع عدة لما لذلك من اهمية كبيرة في الفترة الراهنة ومحاولة منا نهدف من خلالها إلى تثمين أهمية توطين هكذا مؤسسات في المجال الحضري ، و بالرغم من أهمية مثل هكذا مواضيع إلا أنها لم تنل حظا كافيا من الدراسات المعمقة لمعرفة السياسات و الإستراتيجيات التي تضمن إستمرارية هكذا أنشطة دون المساس بجودة الحياة، فتمكنا من خلال دراستنا هذه تسليط الضوء على كل ما يتعلق بالبحث من معلومات، فتطرقنا اولا الى كل ماهو نظري يخدم و يخص موضوعنا وقد وثقناه بالجانب العلمي، وقد تتطلب هذا الجانب المزيد من بذل الجهد لمسه عدة جوانب سواء من الناحية البيئية، الإقتصادية و الإجتماعية بإختيار مجموعة حلول مناسبة لتحقيق متطلبات تنمية نافعة، و مع ذلك نرجو أن تكون قد أرتقت بدرجات العقل و الفكر، حيث لم يكن هذا الجهد بالجهد اليسير فقط ولكن قدمنا كل الجهد لهذا البحث.

و من هذا المنطلق حاولنا قدر المُستطاع تحليل وتفصيل مدى تطبيق معايير عدة من طرف المصنع للتحكم قدر الامكان في التاثيرات الناجمة عن نشاط هذا الاخير، ولنكُن مُنصفين فإن هناك بعض المعايير المُطبَّقة على أرض الواقع كعمل مؤسسة مصنع الماء الابيض على حماية العامل بها اثناء اداء مهامه بشتى وسائل الوقاية والحماية مع دمج ابعاد تنمية عدة كان هذا من خلال الاهتمام و محاولة السيطرة على الاثار الناجمة عن نشاطاته ذلك بالسهر على تطبيق القوانين المتعلقة بحماية البيئة كالاستثمار الهائل و المكلف في المعدات التي تساعد بالتقليل من الانبعاثات الصادرة من مختلف مراحل الانتاج للاسمنت بمدينة الماء الابيض كالمصفاة الالكترونية لحماية المدينة باكملها من اضرار قد تمس بمكوناتها الطبيعية ومرافقها المتنوعة لما لها من اثر جد سلبي، من جهة اخرى مارست اللجوء الى اتباع مبادرات في مجال حماية البيئة تبني نظام اهمها وضع انظمة للادارة البيئية المطابقة للمواصفات القياسية ايزو 9001 بدوره تقديم الضمانة الكافية على إمتلاك الشركة لنظام إداري داخلي متكامل بحيث تكون حاجتها لمتطلبات الجودة في حدودها الدنيا سيكفل ذلك إتباع الشركة منهجيةً راسخة لتحسين الجودة في مجالات عملياتها الإنتاجية و منتجاتها اضافة الى ايزو14001 لمنحها زيادة القدرة التنافسية للمصنع وتحقيق بعض متطلبات التصدير للخارج ان امكن ، إذ أن انتهاج المصنع سلوك بيئي مسؤول يحقق له ميزة تنافسية على الآخرين في السوق الواعي بسلامة البيئة وحمايتها مع التركيز على النوعية المطلوبة ، وهناك أخرى لا يمنحها المسؤولون الاهتمام الكافي من مراقبة وتسيير كالنهب المستمر للموارد الطبيعية المتجددة و غير المتجددة و تغاضيها عن الاستغلال غير العقلاني لها ، إضافة الى مختلف التأثيرات والأضرار الأخرى التي تصبها مختلف الانبعاثات على المدينة ونحن ننشُد الكمال في ذلك؛ من أجل مُسايرة التطور الحادث حاليا المخلف وراءه مشاكل عديدة تمس بجودة الحياة الحضرية

ومن خلال كل ما تطرقنا إليه سابقا المتضمن كل من الدراسة النظرية و التطبيقية للموضوع توصلنا إلى أنه يوجد تأثير لمصنع الإسمنت على مدينة الماء الأبيض سواء على عماله أو السكان به و المتمثل في إنتشار عدة أمراض مضرة بالصحة، قلة الترشيد في إستهلاك الموارد الطبيعية الضرر على المنتجات الفاحية ووتدهور القطاع الزراعي إلا أن هذا الأخير يساهم في توفير منتج يتصف بالمواصفات الدولية يسمح بالمنافسة و يساعد كذلك في تغطية العجز-الجهوي خاصة - في مجال الإسمنت و مواد البناء.

التوصيات:

وفي الأخير نقدم مجموعة من التَّوصيَّات المُجدية برايناء؛ أملًا في استخدامها من جانب المسؤولين ووُلاة الأمر، مع أهمية تبنِّي مثل هذه القضايا و اقامة دراسات وبحوث علمية ترتقي للتطبيق اهمها :

- اقتراحات موجهة الى السلطات العامة :

* إثارة إنتباه الحكومة لمواضيع تفضل تجاهلها ، كما ضرورة عملها اتقاءها بدور المجتمع المدني.
على الحكومة برمجة الموازنة بين كل من الاهداف الاقتصادية و الاجتماعية و الاهداف البيئية لان بالتدهور البيئي اعاقة للنمو الاقتصادي .
* تتبع ورقابة دورة حياة المنتج من مراحل التصميم الى مرحلة ما بعد البيع و معالجة كل مرحلة حسب ما تخلفه من تاثيرات .
* وضع مكافآت و جوائز للمؤسسات التي تعمل دائما من اجل تحقيق التفوق في مجال البيئة .
* حث المؤسسات الصناعية على ضرورة وضع مجموعة انظمة لادارة كل من الجودة و السلامة المهنية و هذا من خلال تقديم الدعم المالي و الزيادة منه في إطار تطبيق برامج تأهيل المؤسسات الإقتصادية الجزائرية .
* الإجتهاد وإنشاء بحوث المتعلقة بتطور التكنولوجيا ، إضافة إلى تعزيز بناء القدرات و التوعية ، و تبسيط روح المسؤولية الاجتماعية مع ضرورة التشجيع على الممارسات البيئية .
* تنظيم مؤتمرات و منتديات دولية تجمع كل من الفاعلين المحليين و العالميين ذوي الخبرة و أصحاب مبادرات نموذجية ناجحة .
* العمل على خلق شراكة بين الدولة و المجتمع المدني و القطاع الخاص لتوحيد الجهود و تقاسم تشارك المعلومات للحد من المشاكل و تقاسم الأعباء .
* الاجتهاد من طرف الدولة لإلغاء مختلف الصعوبات و المعيقات التي تواجه المجتمع المدني و القطاع الخاص في ممارسة أنشطته .
* وضع قوانين صارمة و العمل بها أي ليست حبر على ورق و تكلفة متزايدة في حالة إستمرار القطاع الخاص في ممارساته المضرة بالمحيط .
* تغيير فكر المخطط الجزائري ففضلاً عن التخطيط العمراني والبيئي السليم للمدن والقرى، وتخصيص مناطق صناعية بعيدة عن المناطق السكنية، والاهتمام والتوسع في زراعة المسطحات الخضراء داخل المدن وخارجها؛ لما لها من دور مهم في جودة الحياة الحضرية.

- توصيات خاصة بالمصنع:

* الاستمرار في عمليات تشجير المناطق المجاورة للمعمل و المحاجر ولاسيما باتجاه الرياح السائد لما لها من دور مهم في تنقية الهواء من الملوثات العالقة به، وفي تحسين وتجميل البيئة والوسط الحيوي خاصة منها النباتات المتوهجة والمقاومة، وتعمل كحواجز تحول دون نشر الغبار.
* كما يجب تنفيذ تدريب الموظفين في مجال مكافحة التلوث وحماية البيئة في أقرب وقت ممكن.
* من المستحسن أن يخطط المسؤولون في مصنع الأسمنت لبرنامج لتقييم وتتبع التأثيرات الفعلية التي قد تحدث أثناء التشغيل للحماية البيئة.
* تحسين شبكة المراقبة الجوية التي تلعب دوراً أساسياً في انتشار وتراكم ملوثات الهواء .
* الحرص على جودة وسائل السلامة والصحة المهنية و ان تكون بمواصفات قياسية عالمية
* على الرغم من أن تنفيذ تدابير حماية البيئة هو من مسؤولية فنيي الانتاج، سواء في المحاجر أو في مصنع التجهيز، فإن وظيفة مراقبة مصدر الانزعاج يجب أن تكون من مسؤولية دائرة الامن وبالتالي فإن مهمة "رصد حماية البيئة" يجب أن تكون جزءا من مهام دائرة الأمن الصناعي، مثل مهام "رصد الأمراض المهنية" وتجدر الإشارة إلى أن دائرة الأمن الصناعي في بمصنع الاسمنت الماء الابيض منظمة حاليا في شكل خمسة فرق عاملة برئاسة منسق شؤون الأمن (مدير وظيفة) وتتألف من مُيسّر مستوى(وكيل تدخل وسائق سيارة خدمة وتخضع هذه الفرق الخمسة لتسلسل رئيس قسم الأمن ورئيس دائرة الأمن الصناعي .
* وينبغي أن يتم على جميع المستويات توعية الموظفين بقضايا الأمن وتدريبهم في كل قسم من أقسام الأنشطة المنظمة .

* المراقبة الدائمة لتنفيذ التعليمات وتدابير السلامة حقيقة من قبل مديرية المناجم والصناعة ، مع تذكر أن وظيفة الوقاية هي وظيفة متكررة ودائمة وبالتالي يجب أن تركز المراقبة على تعليمات السلامة و"ردود الفعل"، صيانة معدات السلامة (طفايات الحريق والشاحنات وشبكات الإطفاء والأقنعة الفردية، إلخ)، تدريب فرق الإنقاذ (رجال الإطفاء وعمال الإنقاذ،
* استعمال مواد تفجير خالية من المواد الضارة الموجودة في الديناميت الجلاتيني واستبدالها بديناميت هلامي صديق للبيئة
* استعمال الصواعق التأخيرية لتقليل من المتفجرات وللحد من الاهتزازات والصوت العالي.
* على اداره المصنع وضع اللوائح المنظمة لتطبيق شروط وبرامج السلامة ويكون ملحقا بها العقوبة المناسبة لمن يرفض التعليمات وشروط السلامة
* ضرورة ترشيد استهلاك في مختلف مصادر الطاقة مع العمل على إيجاد مصادر طاقة بديلة .
* تكوين للإطارات بالخارج للوصول الى تحكم أحسن بتقنيات العمل و اكتساب خبرات و مهارات متطورة.

اخيرا تبقى دراستنا هذه مجرد محاولة لإثارة موضوع التأثيرات الناجمة عن توطين مؤسسة صناعية متمثلة في مصنع اسمنت بمدينة الماء الابيض تبسة ونظرا لاعتبارها من اول الدراسات المطروحة لمعالجة هكذا قضايا تكون الخطوة الاولى لفتح مجال واسعا امام دراسات عديدة مستقبلا .

الكتب

*خلف الله بوجمعة , كتاب تخطيط المدن ونظريات العمران , الديوان الوطني للمطبوعات الجامعية ' الساحة المركزية –بن عكنون –الجزائر ' الطبعة الاولى , رقم النشر 5493

- خلف الله بوجمعة: العمران والمدينة ،دار الهدى ، عين مليلة ،2005 ,

محمد فؤاد حجازي , الاسرة والتصنيع , ط2 , مطبعة التقدم القاهرة ,1975,

*سامح غاريبة، أ. د. يحي الفرحان: المدخل إلى العلوم البيئية، دار الشروق للنشر والتوزيع، ط 1 .عمان , الأ ردن،2011

. عبد التواب معوض التشريعات الجنائية الخاصة بحماية البيئة و الأمن الصناعي ، دار المطبوعات الجامعية ، الإسكندرية ، 1989

حسن أحمد شحانة , التلوث البيئي ومخاطر الطاقة , الطبعة الثانية ,دار العربية للكتاب , مصر 2003 ,

مذكرات الماجستر

*عبد الهادي داودي ,واقع محاسبة التكاليف بمركب الاسمنت حامة بوزيان (قسنطينة),مقدمة لنيل شهادة الماجستير اختصاص تسيير مؤسسات ,جامعة منتوري – قسنطينة -, كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير , قسنطينة 2006

* رسالة ماجستير غير منشورة _ كلية الإقتصاد و علوم التسيير ، جامعة الجزائر ، الجزائر ، 2003 ،

المذكرات

- *شباح عبد الناصر، مقراني يزيد: التحسين الحضري بمدينة خنشلة -حالة مركزالمدينة القديم , مذكرة مقدمة ليل شهادة الماستر , جامعة ام البواقي 2015 ,

.

*محمد سفيان و فرحي محمد الزين , الارتقاء بالموروث العمراني ضمن مبادئ تحسين الحضري حالة مركز المدينة القديم تبسة , مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر , جامعة الشيخ العربي التبسي

- فاطمة عمر مصطفى , الاثر البيئي لمصنع اسمنت ربك بمدينة ربك , مذكرة مقدمة لنيل شهادة البكلاريوس , جامعة الخرطوم

المقالات

* بوجعدار خالد , السياسات البيئية وقياس اضرار التلوث الناتج عن صناعة الاسمنت – حالة مصنع الاسمنت حامة بوزيان , جامعة منوري قسنطينة , الجزائر 2009 , العدد 31 جوان 2009

ملتقيات

فضيل دليو ,علي الغربي , وآخرون ,أسس المنهجية في العلوم الاجتماعية , منشورات جامعة منوري ,قسنطينة , 1999 ,

الجرائد الرسمية

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية : الجريدة الرسمية : القانون 06-06 , المؤرخ في 20-2-2006 يتضمن القانون التوجيهي للمدينة الجريدة الرسمية العدد 15 , 12-3-2006

التقارير

مخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير

تقديم مدينة الماء الابيض

المراجع بالفرنسية

*Dmba toufik et Geutout Med – Tahar . Stratigraphie et sedimentonlogir de hadjra safra D' EL MA LABiOD et teur interet au domaine industriel. Faculté des Sciences Exactes et des Sciences de la nateure et de la Vie. Département de sciences de la terre et de l'univers . Deuxiéme session juin

LEGRIOUI Radhia . Utilisation de la modélisation géochimique inverse pour l' explication de l' origine de quelques polluants daans lzs eaux de l' aquifére miocéne de la plaine d' EL Ma El Abiod N.E algérien .

LEGRIOUI Radhia ; Utilisation de la modélisation géochimique invrrse pour l'explication de l'origine de quelques polluants dans les eaux de l'aquifére miocéne de la plaine de EL Ma EL Abiod ;N ;E ;Algéeien , mémoire présenté en vue l'obtention du diplôme de master en Géologie Appliquée ;faculté des Sciences Exactes et des sciences de la Nature et de la vie ;Département des Sciences de la Terre et de l'Univers

FRANÇOIS RAMANDE, 2000, DICTIONNAIRE encyclopédique des * pollutions, ediscience international, PARIS
FRANÇOIS RAMANDE, DICTIONNAIRE encyclopédique des pollutions, idem,

RAMANDE Francois pollutions des cyclopediqueEN dictionnaire

الملاحـق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة تبسة
كلية العلوم الدقيقة وعلوم الطبيعة والحياة ـ قسم علوم الأرض والكون

استمارة تحقيق ميداني حول تأثير مصنع الإسمنت على مدينة الماء الأبيض (موجهة للسكان)

ملاحظة: الغرض من هذا الاستبيان هو إنجاز بحث أكاديمي، لأجل الحصول على شهادة ماستر في التهيئة الحضرية، فمن فضلك أجب عن الأسئلة بوضع علامة X في المكان المناسب أو بالإجابة عنها في مكان النقاط.

الجنس: ذكر ☐ أنثى ☐

العمر: أقل من 18 ☐ من 18 إلى 30سنة ☐ من 31 إلى 60سنة ☐ من 60سنة ☐

المستوى التعليمي: بدون مستوى ☐ يقرأ ويكتب ☐ ابتدائي ☐ متوسط ☐ ثانوي ☐ جامعي ☐

نوع المسكن: فردي ☐ جماعي ☐

هل تعمل أنت أو احد أفراد الأسرة في مصنع اسمنت: نعم ☐ لا ☐

هل يعاني أحد أفراد الأسرة من مشاكل صحية تسبب فيها مصنع الاسمنت: نعم ☐ لا ☐

إذا كانت الإجابة بنعم، فما هو عدد هؤلاء الأفراد: .....

ثم حدد نوع هذه المشاكل الصحية :

الربو ☐ حساسية الصدر ☐ أمرض العينين ☐ أمراض جلدية ☐ أخرى (حدد):.....

هل تعمل في المجال الفلاحي: نعم ☐ لا ☐

إذا كانت الإجابة بنعم فهل أدى توطين مصنع الاسمنت إلى إلحاق الضرر على الأراضي الفلاحية: نعم ☐ لا ☐

ثم حدد نوع هذا الضرر:

تقلص في مردودية الأراضي الفلاحية ☐ التأثير سلباً على نوعية المنتجات الفلاحية (منتوج ردئ) ☐

هجرة الفلاحين لأراضيهم ☐ التأثير سلباً على صحة المواشي ☐ غير ذلك (حدد): .....

هل يتسبب لكم مصنع الاسمنت في: الضجيج ..... نعم ☐ لا ☐

التلوث الجوي (الناتج عن الدخان) ..... نعم ☐ لا ☐

الغبار ..... نعم ☐ لا ☐

انتشار النفايات ..... نعم ☐ لا ☐

تشققات بالمساكن جراء التفجيرات المتكررة بالمصنع ..... نعم ☐ لا ☐

في أي فصل يزداد تأثير الغبار عليكم: الشتاء ☐ الربيع ☐ الصيف ☐ الخريف ☐

ما هي إيجابيات مصنع الاسمنت على مدينة الماء الابيض: .....

.....

.....

ما هي الإجراءات التي تراها ضرورية للحد من التأثيرات السلبية للمصنع على المدينة:

.....

شكـراً على تعــاونكم

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة تبسة
كلية العلوم الدقيقة وعلوم الطبيعة والحياة ـ قسم علوم الأرض والكون

استمارة تحقيق ميداني حول تأثير مصنع الإسمنت على مدينة الماء الأبيض (موجهة للعمال بالمصنع)

ملاحظة: الغرض من هذا الاستبيان هو إنجاز بحث أكاديمي، لأجل الحصول على شهادة ماستر في التهيئة الحضرية، فمن فضلك أجب عن الأسئلة بوضع علامة X في المكان المناسب أو بالإجابة عنها في مكان النقاط.

الجنس: ذكر ☐ أنثى ☐

العمر: أقل من 18 ☐ من 18 إلى 30سنة ☐ من 31 إلى 60سنة ☐ من 60سنة ☐

المستوى التعليمي: بدون مستوى ☐ يقرأ ويكتب ☐ ابتدائي ☐ متوسط ☐ ثانوي ☐ جامعي ☐

بلدية وولاية الإقامة: .....

وسيلة النقل المستعملة للتنقل إلى المصنع: مشياً على الأقدام ☐ الدراجة العادية ☐ الدراجة النارية ☐
السيارة الشخصية ☐ سيارة الأجرة (تاكسي) ☐ الحافلة ☐ نقل العمال ☐

في أي سنة بدأت العمل في المصنع: : .....

في أي وحدة تعمل في المصنع: .....

ما هو عملك في المصنع: .....

عدد ساعات عملك اليومي: .....

هل انت راض عن المرتب الذي تتقاضاه: راض ☐ نوعاً ما ☐ غير راض ☐

هل أصبت بأي من هذه الإمراض: أمراض الجهاز التنفسي ☐ أمراض الجلد ☐ ضعف السمع ☐
أمراض العين ☐ أخرى (حدد): .....

حسب اعتقادك ما هو سبب هذه الأمراض: .....

هل تقوم بإجراء فحوصات طبية دورية في المستشفى: نعم ☐ لا ☐

هل تخضع في المصنع إلى تشخيصات صحية كإجراء دوري وروتيني: نعم ☐ لا ☐

إذا كانت الإجابة بنعم، ففي أي فترة بالضبط: .....

هل تفكر في مغادرة العمل في المصنع في حالة الحصول على عمل آخر: نعم ☐ لا ☐ بما ☐

إذا كانت الإجابة بنعم، فلماذا: .....

ما هي الإرشادات المقدمة من قبل المصنع من أجل حماية العمال: .....

ما هي الأدوات التي يقدمها المصنع للعمال من أجل حمايتهم: .....

هل تعتقد أن تلك الإرشادات والأدوات كافية من أجل أمن وسلامة العمال؟ نعم ☐ لا ☐

إذا كانت الإجابة بلا، فماذا تقترح كإجراءات إضافية؟

.....

شكراً على تعاونكم

المرصـــد الوطنـــي للبيئـــة والتنمـيـــة المستدامـــة
OBSERVATOIRE NATIONAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
محطـــة المراقبـــة تبســة
STATION DE SURVEILLANCE TEBESSA

onedd

Bulletin d'Analyse N° 31/18

Client : Société des Ciments de Tébessa- S.C.T- Échantillon : Eau usée industrielle.

Lieu de prélèvement : Station d'épuration cimenterie El Ma Labiod.

Prélèvement effectué par la Station de Surveillance Tébessa, le 20/03/2018

Date d'entrée au laboratoire, le 20/03/2018

Résultats des analyses

Paramètres		Unités	Résultats		Valeurs limites	Méthode
			Eau usée brute	Eau usée Epurée		
Physique	Température	°C	18	18	30	Multi-Paramètres
	pH	/	7,70	8,10	5,5 - 8,5	
	Matière décantable	mg/l	0,15	00	0,5	Rodier
Chimique	DCO	mg/l	**144**	67	80	ISO 6060:1989
	DBO5	mg/l	**41**	7	35	ISO 5815, 1989
Eléments toxiques	Plomb	mg/l	0,022	< 0,001	0,5	ISO 8288 : 1986
	Cadmium	mg/l	0,07	< 0,001	0,07	ISO 8288 : 1986
	Chrome	mg/l	0,011	0,003	0,1	ISO 8288 : 1986
	Cobalt	mg/l	0,033	0,006	0,1	ISO 8288 : 1986
	Cuivre	mg/l	< 0,001	< 0,001	0,1	ISO 8288 : 1986
	Nickel	mg/l	< 0,001	< 0,001	0,1	ISO 8288 : 1986
	Zinc	mg/l	0,002	< 0,001	2	ISO 8288 : 1986

Norme algérienne: Décret exécutif n°06-141 du 19 avril 2006 définissant les valeurs limites des rejets d'effluents liquides industriels.

Interprétation : D'après les résultats d'analyses, on constate que les échantillons des eaux usées épurées sont conformes aux valeurs limites édictées par la réglementation en vigueur.

محطة مراقبة البيئة لولاية تبسة

رئيس محطة المراقبة البيئية تبسة

المرصـــد الوطنـــي للبيئـــة والتنميـــة المستدامـــة
OBSERVATOIRE NATIONAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
محطـــة المراقبـــة تبســة
STATION DE SURVEILLANCE TEBESSA

onedd

Bulletin d'Analyse N° 32 /18

Client : Société des Ciments de Tébessa- S.C.T- Échantillon : Eau usée épurée.

Lieu de prélèvement : Station d'épuration cimenterie El Ma Labiod.

Prélèvement effectué par la Station de Surveillance Tébessa, le 20/03/2018

Date d'entrée au laboratoire, le 20/03/2018

Résultats d'analyses

Paramètres		Unités	Résultats	Valeurs limites	Méthode
Physique	pH	/	8,10	≥ 6,5 et ≤ 8,5	Multi-Paramètres
	CE	ds/m	1,104	3	
	MES	mg/l	19	30	ISO 11923 ; 1997
Chimique	DBO5	mg/l	7	30	ISO 5815 ; 1989
	DCO	mg/l	67	90	ISO 6060:1989
	Chlorures	meq/l	6,0	10	Rodier
	Bicarbonate	meq/l	5,3	8,5	Rodier
	Azote	mg/l	5,5	30	ISO 5663 ; 1984
Eléments toxiques	Cadmium	mg/l	< 0,001	0,05	ISO 8288 : 1986
	Chrome	mg/l	0,003	1,0	ISO 8288 : 1986
	Cobalt	mg/l	0,006	5,0	ISO 8288 : 1986
	Cuivre	mg/l	< 0,001	5,0	ISO 8288 : 1986
	Fer	mg/l	0,009	20,0	ISO 8288 : 1986
	Plomb	mg/l	< 0,001	10,0	ISO 8288 : 1986
	Manganése	mg/l	0,005	10,0	ISO 8288 : 1986
	Nickel	mg/l	< 0,001	2,0	ISO 8288 : 1986
	Zinc	mg/l	< 0,001	10,0	ISO 8288 : 1986

Norme algérienne: Arrêté interministériel du 2 janvier 2012 fixant les spécifications des eaux usées épurées utilisées à des fins d'irrigation.

Interprétation : D'après les résultats d'analyses, on constate que les échantillons analysés **sont conformes** aux valeurs limites édictées par la réglementation en vigueur.

محطة مراقبة البيئة لولاية تبسة
المرصد الوطني البيئة والتنمية المستدامة

رئيس محطة المراقبة البيئية تبسة

IANOR

www.ianor.dz

شهادة

شهادة رقم : 2006/01 — N° du certificat: 01/2006

تاريخ الإصدار : 2018/10/17 — Date de délivrance: 17/10/2018

تاريخ نهاية الصلاحية : 2021/10/16 — Date d'expiration: 16/10/2021

سلّمت من قبل المدير العام للمعهد الجزائري للتقييس. ووفقا لقرار منح استخدام علامة المطابقة للمواصفات الجزائرية "تاج" لـ :

Délivré par le Directeur Général de l'Institut Algérien de Normalisation, conformément à la décision d'octroi de l'usage de la marque de conformité aux Normes Algériennes << TEDJ >>, à:

شركة الاسمنت تبسة
إنتاج وتسويق الأسمنت
شارع بلقاسمي يوسف تبسة الجزائر

Societe des Ciment Tébessa
Production et commercialisation des ciments
Rue BELKACEMI Youcef Tébessa
Algerie

للمنتجات التالية:

Pour les produits suivants:

Ciment Portland	NA 442 : 2013	الاسمنت بورتلاند

CEM II / A-P 42.5 N
CEM II / A-M (L-P) 42.5 N
CEM II / A-L 42.5 N

IANOR 1 Institut Algérien de Normalisation

المدير العام
Directeur Général
D. HALES

حرر في الجزائر يوم : 17 OCT 2018

المجمع الصناعي لإسمنت الجزائر
GROUPE INDUSTRIEL DES CIMENTS D'ALGERIE
SOCIETE DES CIMENTS DE TEBESSA « S.C.T. »
S.P.A. au capital social de : 2 700 000 000 D.A | ش.ذ.م - رأس مالها الاجتماعي
N° Identification Fiscale : 099812058200320 - N° Article d'Imposition : 12 200 101 077 - N° Registre de Commerce : 98 B05 82 093 12/00

سياسة الجودة الصحة-الأمن والبيئة

إن الأخذ في الحسبان للنتائج المرتبطة بالجودة، الصحة-الأمن والبيئة في نشاطاتنا المتعلقة بصناعة الاسمنت، الخرسانة الجاهزة للاستعمال والحصى تعد انشغالا أصبح اليوم مطلبا قانونيا.

تسعى شركة إسمنت تبسة لأن يكون نظام الإدارة المتكامل (جودة، صحة-أمن وبيئة) أداة فعالة لتحقيق أحسن النتائج فيما يخص جميع نشاطاتها، ولذلك فهي تعمل في إطار مسؤوليتها من أجل حماية البيئة وللتقليل قدر الإمكان من الاثار السلبية على البيئة الناجمة عن عمليات الإنتاج ونشاطاتها الأخرى، وكذا حماية صحة وأمن العمال ومختلف الأطراف المعنية.

كذلك فإن مفهوم "إنتاج نقي" هو عمل منشود يمكننا من تحقيق أحسن النتائج بأقل التكاليف وهذا يمثل ضرورة حتمية من اجل العمل المتواصل على إرضاء زبائننا وكذا تطلعات الأطراف المعنية، لهذا فان شركة إسمنت تبسة تلتزم بـ:

- الامتثال الصارم للقوانين والمعايير المطبقة على نشاطات الشركة.
- العمل على إرضاء الزبائن.
- التحسين المستمر في منظومات الجودة الصحة-الأمن والبيئة. ISO 9001/2015, ISO 45001/2018, ISO 14001/2015
- المحافظة على شهادة المطابقة للعلامة التجارية "تاج" وفقا للمعايير الجزائرية (المعهد الجزائري للتقييس).
- التكوين المتواصل لتطوير المهارات الفنية للعمال وإطارات الشركة لمواكبة التكنولوجيات الحديثة.
- تسطير أهداف في المجالات التالية:

  - التحكم في تسيير النفايات؛
  - الاستغلال العقلاني للموارد الطبيعية؛
  - التكفل بالجوانب الملوثة للبيئة الناجمة عن جميع نشاطات الشركة؛
  - الحد من الاخطار المهنية وحوادث العمل والصدمات وذلك بالمشاركة والمساهمة في لجان الوقاية الصحية والأمن؛
  - الحد من مكامن الخلل (عدم المطابقة) لتطوير نظام الإدارة المتكامل (جودة، صحة-أمن وبيئة)؛
  - مطابقة معايير العلامة التجارية "تاج" على جميع منتجات الشركة؛
  - تطوير النشاطات المتعلقة بإنتاج الخرسانة الجاهزة للاستعمال؛
  - تطوير النشاطات المتعلقة بإنتاج وتسويق الحصى.

وبصفتي الرئيس المدير العام للشركة أتعهد بتوفير جميع الوسائل البشرية والمادية الضرورية لتحقيق الأهداف المسطرة لتحسين أداء جهاز الإدارة المتكامل ومراجعة سياستنا وأهدافنا لتكييفهما مع التطورات الداخلية والخارجية.

أعتمد على جميع موظفي الشركة المساهمة والانخراط في هذه السياسة ليكونوا فاعلين دائمين للتحسين المستمر وذلك لترسيخ نظام الإدارة المتكامل.

تبسة في: 2019/11/24

الرئيس المدير العام
بولقشر يزيد

الرئيس المدير العام
بولقشر يزيد

Siège Social : Rue BELKACEMI Yousef BP 83 RP 12000-Tébessa -Algérie : Zone Industrielle Route
Tél : 213(0)37 59 27 98 – Fax : 213(0)37 59 25 84 -Email : sct.tebessa@gmail.com

5. Gestion des déchets :

5.1. Désignation des déchets destinés à l'incinération :

Les déchets concernés par l'incinération sont :

DESIGNATION DU DECHET	CODE DU DECHET	CLASSE DU DECHET
Cartouches d'encre, toner et ruban d'impression	8.3.8	SD
Sacs déchirés de ciment « utilisés »	10.13.99	SD
Sacs d'emballage « non utilisés »	15.1.1	MA
Palettes en bois cassées, emballage et touret de câble en bois.	15.1.3	MA
Bouteilles et autre déchets plastique non pollués	20.1.7	MA
Filtres à huiles	16.1.4	SD
Filtres à gas-oil et filtres à air souillées	16.1.16	SD
Filtres à air et les manches filtrantes « non souillées »	20.1.99	MA
Textile de nettoyage souillé	15.2.1	SD
Carte et composants électroniques	20.1.19	S

5.2. Incinération des déchets :

L'Incinération des déchets aura lieu chaque fin de semaine dans le four exposé à une température supérieur de 1200°C, l'opération se déroule sous la supervision de la commission d'incinération et le délégué de l'environnement.

Quant à l'incinération du sac d'emballage l'opération s'effectue après chaque démarrage d'un arrêt programmé du four et se déroulera sous la supervision de la commission d'incinération et le délégué de l'environnement.

Le bordereau de suivi des déchets **(BSD 04-1/PR07)** et le PV d'incinération des déchets sera délivré aux membres de la commission et sont conservés au niveau du service HSE et une copie doit être transmise au RMI.

6. Entrée en vigueur :

La présente instruction entre en vigueur à compter de son approbation.

Le Président Directeur Général

الملخص

الكلمات المفتاحية : المدينة , مدينة الماء الابيض ' المصنع ,مصانع الاسمنت , التاثير

تعد دراسة المشاكل والتأثيرات الناجمة عن المؤسسات الصناعية من أبرز الانشغالات المطروحة على مستوى المشاكل الحضرية والتخطيطية إلا أن هذا لا يخفي ما ينجر عنها من تأثيرات متعددة على مستوى المدينة , كما هو الحال في مصنع إسمنت الماء الأبيض الذي أتخذ كنموذج لهذه الدراسة لما نتج عنه من تأثيرات مست عدة جهات و بشكل ملفت للانتباه

تبلورا هذا العمل في إنطلاقة من إشكالية بطرح تساؤل فيما تمثلت تأثيرات مصنع الإسمنت على مدينة الماء الأبيض , وتحقيقا لهذه الغاية يقرأ في بحثنا هذا مكونات المصنع وأقسامه مع عرض مراحل إنتاج الإسمنت , بدراسة تحليلية للاستبيان تبين من خلاله تحديد أنواع مختلف التأثيرات المتنوعة أهمها (الموارد الطبيعة ' الصحة العامة ' ...) والتي مست جودة الحياة بمدينة الماء الابيض مما تسبب في قلق للمسؤولين والمواطنين على حد سواء والمستخلص ان التاثير يتدرج بنسب متفاوتة سواء على مستوى المصنع او على مستوى المدينة ففي هذه الاخيرة نجد تفاوت بين القطاعات في التعرض للتأثير بأننواعه وهذا راجع لعدة عوامل منها الرياح والمناخ وكذا مدى القرب من المصنع (عامل المسافة), اما فيما يخص المصنع فكان التأثير الأكبر على مستوى قسم الانتاج نظرا للاحتكاك المباشر مع المنتج ومختلف مكوناته ملحقا بوصف مختلف أساليب السيطرة والوقاية المستخدمة من طرف سياسة إدارة المصنع .

من اعلاه يقودنا الى استنتاج مفاده انه من الناحية النظرية من الممكن الحد من الانبعاثات الناتجة عن صناعة الاسمنت مع إدخال تقنيات وتدابير تحكم أفضل , مع إقتراح توصيات على المدى القصير كصيانة دورية لمرافق ومواكبتها لتطور التكنولوجيا اما على المدى البعيد ضرورة وضع دراسة محكمة شاملة لتحديد مواقع توطين مصانع الاسمنت .

Abstract

Key words: the city, the city of lma labyadh, the factory, cement factories, and the impact.

The study of the problems and impacts resulting from the industrial establishments in the city is one of the most prominent concerns raised at the level of urban and planning problems, but this does not conceal the multiple impacts on the city level. As in the case of the white water cement factory, which was taken as a model for this study because of the resulting effects that affected several parties and in a striking way, this work crystallized in starting from a problem by asking a question while the effects of the cement factory were represented on the city of white water, and to this end it is read in our research This is the components of the factory and its divisions with a presentation of the stages of cement production with an analytical study of the questionnaire in which the various types of impacts are identified, the most important of which are (natural resources, 'public health' ...) which affected the quality of life in the white water city, which caused concern to officials and citizens alike. The conclusion is that The effect is gradient in varying proportions, whether at the factory level or at the city level. In the latter, we find a disparity between sectors in exposure to all kinds of impacts, and this is due to several factors, including The wind and climate, as well as the proximity to the factory (distance factor), as for the plant, the greatest impact was on the level of the plant Production section due to direct contact with the product and its various components, an appendix with a description of the various methods of control and prevention. Used by the factory management policy from the above leads us to conclude that in theory it is possible to reduce emissions from the cement industry with the introduction of better techniques and control measures, while suggesting recommendations in the short term such as periodic maintenance of facilities and keeping pace with the development of technology. A comprehensive court study to determine the sites. Localization of cement factories